- AEROKLUB W OCZACH POSŁÓW
- I co dalej z licencją Kolibra?
- DRAMATYCZNY LOT NA CIRRUSIE
- W Legionowie zaczynano od balonów
- SAMOLOTY SPORTOWE JAKOWLEWA

13 (1635) • 27.03.1983 PL ISSN 0137-866x • Nr ind. 37606 CENA 20 zł

SKRZYDLATA POLSKA

Samoloty PZL-110 Koliber z I i II serii produkcyjnej.
Zdjęcia: Jerzy Satnisławski

PLL LOT W LATACH 1982–1983

Punkt wyjścia do działalności PLL LOT w 1982 r. był prawie zerowy. Jak wiadomo bowiem, na przełomie 1981/1982 zawieszona została całkowicie komunikacja lotnicza na liniach krajowych i międzynarodowych. W pierwszych miesiącach 1982 r. cała praca przewozowa sprowadzała się do nielicznych lotów czarterowych. Jednakże wskutek szeregu żmudnych prac organizacyjnych i systematycznej renegocjacji umów z zagranicznymi partnerami, udało się do końca roku odtworzyć w podstawowej skali międzynarodową sieć połączeń z tym, że przy znacznie ograniczonej częstotliwości rejsów. W zawieszeniu pozostały tylko linie już przedtem mniej uczęszczane przez pasażerów i zarazem mniej rentowne, takie jak z Warszawy do Luksemburga, Manchesteru, Hamburga, Helsinek, Kijowa i Leningradu oraz dwie linie transkontynentalne, do Bangkoku przez Dubai i Bombaj oraz linia do Nowego Jorku. Krajowa sieć połączeń odtworzona została praktycznie w 100 procentach.

W konsekwencji w roku 1982, mimo niezwykle niepomyślnej pozycji wyjściowej, PLL LOT przewiozły ogółem 907 tys. pasażerów, z czego ponad 433 tys. na liniach krajowych oraz ponad 473 tys. na liniach międzynarodowych. Stosunkowo duży udział w przewozach zagranicznych miały przewozy czarterowe, osiągnięto w nich bowiem ponad 150 tys. pasażerów. Na stosunkowo wysokim poziomie ukształtował się przewóz ładunków — przewieziono ponad 9 tys. ton wobec 12 tys. ton w 1981 r. W wyniku realizacji powyższych zadań przedsiębiorstwo osiągnięło akumulację w wysokości 1,8 mld złotych.

W roku bieżącym krajowa i międzynarodowa sieć połączeń nie ulegnie poważniejszym zmianom. W sieci krajowej planuje się tylko wznowienie połączenia między Warszawą i Poznaniem, zaś w międzynarodowej — między Warszawą i Helsinkami. Linii dalekowschodniej najprawdopodobniej nie opłaci się jeszcze reaktywować, zaś reaktywowanie linii nowojorskiej zależeć będzie nie od polskiej strony.

Według planowanych założeń, w roku bieżącym samoloty LOTU docierać będą w rejsach rozkładowych do 34 portów zagranicznych w 30 krajach świata. Po dwa porty obsługiwane będą we Francji (Paryż i Lyon), we Włoszech (Rzym i Mediolan), w Szwajcarii (Genewa i Zurych) oraz w RFN (Kolonia i Frankfurt). W lotach pozarozkładowych LOT docierać będzie co najmniej do dalszych kilkunastu portów za granicą, jak np. do Warny i Burgas w Bułgarii oraz do Konstancy w Rumunii. Liczy się także na przewozy czarterowe; przede wszystkim na przewóz rybaków w rejony dalekich łowisk południowoamerykańskich i afrykańskich.

Ogółem planuje się przewieźć w 1983 r. ponad 1 200 tys. pasażerów oraz, podobnie jak w roku ubiegłym, około 9 tys. ton ładunków. Przy wykonaniu tych zadań LOT spodziewa się akumulacji w wysokości około 3,6 mld złotych.

W.W.

WIZYTA DELEGACJI POLSKIEGO LOTNICTWA CYWILNEGO W ZSRR

W Związku Radzieckim przebywała delegacja polskiego lotnictwa cywilnego w osobach: dyrektora CZLC — gen. bryg. pil. **Jerzego Rakowskiego**, szefa Inspektoratu Personelu Latającego CZLC — płk. pil. **Zdzisława Skomorowskiego**, szefa personelu latającego PLL LOT — **Mariana Szpakowskiego**. Delegacja wzięła udział w otwarciu Centralnego Ośrodka Szkolenia Kadr Lotnictwa Cywilnego w Uljanowsku, który zbudowany został wspólnym wysiłkiem krajów RWPG — sygnatariuszy tzw. Umowy Berlińskiej.

PRZEDSTAWICIELE AEROFŁOTU W WARSZAWIE UHONOROWANI PRZEZ LOT

Z okazji 60-lecia Aerofłotu odbyło się w Warszawie, z inicjatywy PLL LOT, spotkanie przedstawicieli przewoźników powietrznych bratnich państw socjalistycznych. Na spotkaniu tym dyrektor LOTU gen. bryg. pil. dr hab. **Józef Kowalski**, złożył na ręce reprezentanta Aerofłotu w Polsce **W.S. Jerszowa** wyrazy uznania wraz z podziękowaniem za pomoc i dobrą współpracę dla Dyrekcji Generalnej Aerofłotu w Moskwie. Równocześnie trzej przedstawiciele radzieckiego przewoźnika powietrznego w Warszawie: **W.S. Jerszow, B.N. Afonin i W.T. Chochłow** wyróżnieni zostali odznakami honorowymi LOTU I stopnia Zasłużony dla Polskich Linii Lotniczych LOT.

POWSTAŁ KLUB PUBLICYSTÓW LOTNICZYCH SD PRL

W Domu Dziennikarza w Warszawie odbyło się 25 lutego br. zebranie założycielskie Klubu Publicystów Lotniczych Stowarzyszenia Dziennikarzy PRL. Obradom przewodniczył red. **Tadeusz Pojmański** („Rzeczpospolita"). Przedyskutowano program działalności klubu i wybrano jego zarząd. Prezesem został red. **Tadeusz Malinowski** („Skrzydlata Polska"), na wiceprezesów wybrano red. **Tadeusza Chwałczyka** (PRiTV Lublin) i red. **Andrzeja Górczyńskiego** („Wiraże" — Poznań). Sekretarzem został red. **Bolesław Gaczkowski** („Żołnierz Polski"), a członkami zarządu — red. **Wiesław Babiarz** (Poznań), red. **Jerzy R. Konieczny** („Skrzydlata Polska") i red. **Wiktor W. Wionczek** (PLL LOT).

Po części organizacyjno-programowej obrad członkowie KPL spotkali się z dyrektorem PLL LOT, gen. dyw. pil. dr. hab. **Józefem Kowalskim**, który omówił aktualne problemy LOTU.

ŚMIGŁOWCE ZE ŚWIDNIKA GOTOWE

W Zakładzie Usług Śmigłowcowych WSK PZL — Świdnik zakończono zimowe remonty sprzętu lotniczego wykonującego prace agrolotnicze. Niektóre śmigłowce odleciały już na tereny prac w PGR-ach.

Trzeba przypomnieć, że ZUŚ w Świdniku ma na swym wyposażeniu 60 śmigłowców rolniczych Mi-2, które służą do rozsiewania na dużych obszarach środków chemicznych użyźniających pola lub do zwalczania szkodników. Pracują one od wielu lat w PGR-ach, a m.in. w maju i czerwcu także nad kompleksami leśnymi w Bieszczadach. W 1982 r. wartość usług świadczonych przez śmigłowce ze Świdnika wyniosła 260 mln zł.

Trzeba podkreślić, że ceny usług agrolotniczych świadczonych przez świdnicki zakład pozostały w roku bieżącym niezmienione.

LOTEM DO HELSINEK

Polskie Linie Lotnicze LOT wznowiły 31 marca regularne połączenie na trasie Warszawa — Helsinki — Warszawa. Linia obsługiwana jest dwa razy w tygodniu (czwartki i niedziele) przez samoloty odrzutowe Tu-134 A.

ABŁAMOWICZ PRZEWODNICZĄCYM KOMISJI AKROBACJI APRL

17 lutego br. odbyło się posiedzenie Komisji Akrobacji Samolotowej APRL. Ze względu na obowiązki zawodowe, przewodniczenia komisji zrzekł się mgr **Tadeusz Karwicki**. Nowym przewodniczącym wybrano inż. **Andrzeja Abłamowicza**. Tematami obrad były m.in. nowa propozycja składu osobowego kadry narodowej, kalendarz imprez oraz plan pracy komisji na rok bieżący.

ZAPOWIEDZI WYDAWNICZE

Nakładem Wydawnictwa MON ukażą się w tym roku następujące książki: **Czesława Krzemińskiego** „Wojna powietrzna w Europie 1939—1945", **W. Nowakowskiego** i **J. Pawlaka** „Brygada bombowa — kurs bojowy" oraz wznowienia: **Edwarda Chromego** „Szachownice nad Berlinem" i **Mariana Romeyki** „Przed i po maju".

ZEBRANIE KOMISJI SAMOLOTOWEJ APRL

Na zebraniu Komisji Samolotowej APRL, w dniu 24 lutego br., omówiono stan bezpieczeństwa lotów w 1982 oraz wytyczne wyszkoleniowe na 1983. Podkomisja techniczna wypowiedziała się na temat walorów samolotu PZL-110 Koliber.

WYDAWNICTWA

LESZEK DULĘBA, ANDRZEJ GLASS — **SAMOLOTY RWD.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1983. Biblioteczka Skrzydlatej Polski (nr 17). Str. 156, cena 80 zł, nakład 40 000 + 200 egz.

ZMARLI

19 lutego 1983, w wieku 74 lat, **WACŁAW WŁOSIŃSKI**, kpt. pil. (w st. spocz., absolwent Szkoły Orląt w Dęblinie, kombatant II wojny światowej, uczestnik Bitwy o Anglię; odznaczony Orderem Virtuti Militari V klasy.

21 lutego 1983, w wieku 58 lat, **HIERONIM PAKUŁA**, płk dypl. nawig.

W NASTĘPNYM NUMERZE

- 199 LAT TEMU — 1 KWIETNIA W KRAKOWIE
- GORDON-BENNETT'83
- PUCHATEK
- DLA BEZPIECZEŃSTWA LOTÓW
- DZIEJE ESKADR — 55 BOMBOWA
- CO NOWEGO W ASTRONAUTYCE

UWAGA PRENUMERATORZY CZASOPISM

Informujemy P. T. Prenumeratorów indywidualnych, że został skrócony termin przyjmowania wpłat na konta bankowe administrujących przedsiębiorstw RSW na prenumeratę czasopism w 1983 r.

Termin przyjmowania wpłat na poszczególne okresy 1983 r. mija:
31 sierpnia — na IV kwartał br.
cze roku bieżącego,
31 sierpnia — na IV kwartał roku bieżącego.

Wpłaty na prenumeratę indywidualną na konta bankowe przedsiębiorstw RSW należy dokonywać wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora.

Z LOTU PO ŚWIECIE

● **IZRAEL.** W dniach 30 października — 13 listopada ub. r. zorganizowano pierwsze międzynarodowe zawody samolotowe Air-Raylle. W imprezie wzięły udział 22 załogi złożone z bardzo doświadczonych pilotów z USA, Holandii, Belgii, Francji, Włoch, Szwajcarii i RFN. Zawodnicy pokonali w ciągu 32-godzinnych lotów ponad 7 tys. km. Punktowano m. in.: znajomość geografii i historii państwa Izrael; dokładność lądowania na punkt, jak również punktualność przylotu i umiejętności nawigacyjne. Zwyciężyła załoga RFN Gerhard Klein i Horst Wichelhaus lecąca na samolocie PA 28 Piper Cherokee Arrow, przed załogami ze Szwajcarii i Holandii.

● **RFN.** Prasa fachowa omawiając wypadki samolotowe podaje, że w okresie od 1973 do 1982 r. było 4 687 wypadków, w liczbie tej 470 śmiertelnych. Po ścisłych badaniach okazało się, że przyczyną 32 wypadków śmiertelnych (6,8%) był alkohol spożyty przed lotem przez pilotów. W krwi ofiar stwierdzono zbyt dużą dawkę alkoholu (ponad 0,2 promille). Wypadki w większości dotyczyły osób prywatnych. Tylko dwa zdarzyły się pilotom zawodowym, w tym jednemu z agrolotnictwa. Stwierdzono przy okazji, że dla lotnika już 0,2 promille alkoholu we krwi jest tak samo groźne jak dla automobilisty większa nieco dawka 0,8 promille.

● **BUŁGARIA.** Krajowa komunikacja lotnicza obsługuje 8 linii, a zagraniczna 38 linii. Najdłuższe linie wiodą do Wietnamu i Angoli.

● **CSRS.** Prasa lotnicza przynosi kilka informacji na temat feminizacji armii USA. Otóż w 1976 r. w armii lądowej było 46 tys. kobiet, w lotnictwie 37 018 kobiet, a w marynarce służyło 23 500 kobiet. Za trzy lata liczba kobiet-żołnierzy ma wzrosnąć o dalsze 100 tys. Obecnie co dziewiąty pilot lotnictwa wojskowego USA — stwierdza Jiri Morawec w „Letectvi + kosmonautika" — jest... kobietą, a w 1985 r. będzie co szósty.

● **WIELKA BRYTANIA.** Na tradycyjnej styczniowej wystawie techniki lotniczej w miniaturze pokazano działający silnik Merlin XX samolotu Hurricane II sporządzony w podziałce 1:5 przez B. Haresa. Konstruktor rozpoczął budowę silnika w 1976 r. i spędził ponad 6 tys. godzin przy tej pracy. Dodajmy, że silnik ma 12 cylindrów, a wszystkie zostały wyposażone w miniaturowe świece o platynowych elektrodach.

● **FRANCJA.** Osiem dotąd zbudowanych samolotów bojowych Mirage 2000, wliczając prototypy i produkty seryjne, wykonało do połowy lutego dwa tysiące lotów.

ASTRONAUTYKA

● 10.02.1983. Na orbitę (223x293 km; 82,3°; 89,3 min) został wprowadzony satelita Kosmos—1440, współpracujący z ośrodkiem naziemnym Priroda.

● W pierwszej połowie lutego 1983 satelita łącznościowy ZSRR posłużył w eksperymentach z wymianą informacji naukowo-technicznych banków danych, zorganizowanych przez centrum międzynarodowe państw socjalistycznych i Ministerstwo Łączności ZSRR. Pierwsze udane próby: na trasie Władywostok–orbita–Moskwa. W przygotowaniu trasa Moskwa–orbita–Hawana.

● Kosmonauta gen. Piotr Klimuk przebywał w lutym 1983 z wizytą w Indiach.

● Pierwszym polskim statkiem w światowym systemie łączności satelitarnej INMARSAT jest Poznań-II. Niebawem dojdą trzy dalsze. Rozmowy z ośrodka krajowego ze statkiem znajdującym się na dalekich morzach są nawiązywane nieomal błyskawicznie.

● Ministerstwo Obrony USA ogłosiło 1.09.1982 wokółziemską przestrzeń kosmiczną jako potencjalny „teatr działań wojennych". Od tego dnia działa w USA tzw. dowództwo kosmiczne, dla którego właśnie buduje się pośpiesznie centrum naziemne.

● Skład mineralny wody regenerowanej jaką muszą pić kosmonauci nie jest bez znaczenia dla zdrowia. Badania radzieckie (na zwierzętach) wykazały, że najwłaściwszą jest „sztuczna" woda z zawartością 100 mg soli w 1 dm^3; nieco gorsze wyniki dała woda z 250 i 500 mg soli w 1 dm^3.

Zdjęcie: B. Koszewski

POSELSKA OCENA AEROKLUBU

OCENA DZIAŁALNOŚCI SPORTÓW LOTNICZYCH była jednym z tematów sejmowej Komisji Zdrowia i Kultury Fizycznej, podczas posiedzenia w dniu 8 lutego br. Podstawą dyskusji były: informacja Aeroklubu PRL, uzupełnienie Centralnego Zarządu Lotnictwa Cywilnego Ministerstwa Komunikacji i koreferat posła Józefa Różańskiego.

Przypomnijmy w skrócie, że Aeroklub PRL, jako stowarzyszenie wyższej użyteczności o paramilitarnym charakterze, prowadzi działalność szkoleniową, sportową i wychowawczo-propagandową w następujących dyscyplinach: sport samolotowy, szybownictwo, spadochroniarstwo, baloniarstwo, lotniarstwo i modelarstwo lotnicze. Aktualnie APRL skupia ok. 30 000 członków zwyczajnych, honorowych i popierających oraz 18 000 modelarzy i członków kół lotniczych. W ciągu roku w lotniczych ośrodkach i aeroklubach regionalnych szkoli się i doskonali swoje umiejętności wielu pilotów samolotowych, szybowników, spadochroniarzy, lotniarzy, modelarzy oraz baloniarzy. W ramach swej działalności APRL realizuje zadania na rzecz lotnictwa wojskowego i przygotowuje kadry dla wszystkich rodzajów lotnictwa cywilnego.

Lotnicy sportowi mają duże osiągnięcia. Przed wojną do najsławniejszych należały zwycięstwa polskich pilotów w samolotowych challenge'ach i zawodach balonowych o Puchar Gordon Bennetta. W okresie powojennym szybownicy m.in. ustanowili 76 rekordów świata i zdobyli 19 medali w mistrzostwach świata i Europy, w tym 6 złotych, 4 srebrne i 9 brązowych, 425 odznak diamentowych, 1 260 złotych i 5 830 srebrnych; piloci samolotowi — 9 rekordów świata i 9 medali w mistrzostwach świata i Europy, w tym 3 złote, 5 srebrnych i 1 brązowy; spadochroniarze — 10 rekordów świata, 9 medali w mistrzostwach świata, w tym 1 złoty, 4 srebrne i 4 brązowe, 123 odznaki diamentowe, 1 603 złote i 1 680 srebrnych; modelarze lotniczy — 5 rekordów świata, 39 medali w mistrzostwach świata i Europy, w tym 14 złotych, 9 srebrnych i 16 brązowych.

Aeroklub PRL jest członkiem Międzynarodowej Federacji Lotniczej FAI, na forum której przejawia dużą aktywność. Nadzór państwowy nad działalnością Aeroklubu PRL od 1974 r. sprawuje Ministerstwo Komunikacji. We wspomnianej informacji dla komisji sejmowej APRL stawia jednak wniosek o przywrócenie nadzoru Ministerstwa Obrony Narodowej.

Poseł Józef Różański w koreferacie powiedział, że sprawa podległości organizacyjnej Aeroklubu PRL może być kontrowersyjna, tym bardziej że jego działalnością mogą być i są zainteresowane różne resorty, tak jak rozpatrywać ją mogłyby różne komisje sejmowe, np. Komisja Obrony Narodowej, Komisja Komunikacji i Łączności i inne. Osiągnięcia Aeroklubu są duże w porównaniu z ilością, jakością i stanem technicznym posiadanego sprzętu. Dotyczy to tak szkolenia podstawowego jak wyczynu sportowego. Aby lotnictwo sportowe mogło utrzymać obecny poziom działalności, nie mówiąc już o rozwoju, potrzebny jest nowy sprzęt do szkolenia i sprzęt nowoczesny dla lotników wyczynowych. Tym ostatnim z większą niż dotąd pomocą powinien przyjść GKKFiS. Istnieje potrzeba zmiany części przepisów szczegółowych, które obecnie nie sprzyjają pełnemu wykorzystaniu sprzętu lotniczego i bezpieczeństwu lotników. Poseł Różański wyraził również opinię, że Aeroklub PRL w Ministerstwie Komunikacji wydaje się być dzieckiem niechcianym. W konkluzji poseł apelował o lepszą niż dotąd opiekę nad Aeroklubem PRL i większą dla niego pomoc ze strony Ministerstwa Komunikacji, Ministerstwa Obrony Narodowej i GKKFiS lub ponowne rozpatrzenie wniosku o zmianę podległości resortowej APRL-u.

W poselskiej dyskusji dominowało zainteresowanie lotnictwem sportowym i troska o jego prawidłową działalność.

W sprawie ewentualnej zmiany przynależności resortowej Aeroklubu PRL wyrażono pogląd, że kwestia ta na razie jest trudna do rozstrzygnięcia. Zdaniem posłów nie jest ważne komu podlega APRL, ważne jest natomiast jakie będzie miał zadania, jaką pomoc i co będzie mógł zrobić. Zainteresowane resorty winny raczej dyskutować o formach i metodach pracy APRL-u, który ma do spełnienia przepiękną misję wychowania poprzez lotnictwo szerokich, możliwie najszerszych kręgów dzieci i młodzieży. Efektem tej działalności powinno być przygotowanie kandydatów do lotnictwa zawodowego i wyczynu sportowego. By jednak APRL mógł z powodzeniem wypełnić swoje statutowe zadania, potrzebna jest mu dalsza pomoc finansowa (z różnych źródeł) i sprzętowa (najlepiej w oparciu o produkcję krajową). Posłowie jednoznacznie opowiedzieli się za zezwoleniem Aeroklubowi PRL na prowadzenie działalności gospodarczej.

Aeroklub PRL, zdaniem posłów powinien współpracować owocniej, działać szerzej i osiągać znacznie więcej niż obecnie. Niezależnie od decyzji modelowych, dotyczących tego stowarzyszenia, potrzebna jest ściślejsza jego współpraca z organizacjami młodzieżowymi, spółdzielczością itp. Potrzebna jest też większa pomoc GKKFiS-u dla lotnictwa sportowego.

Podczas obrad Komisji głos zabierali zaproszeni goście.

Sekretarz Generalny Aeroklubu PRL płk dypl. pil. Janusz Charachajczuk podkreślił potrzebę istnienia szerokiej, lotniczej bazy szkoleniowej. Odsiew kandydatów, ze względów zdrowotnych i w trakcie szkolenia, jest bowiem bardzo duży. Utrzymanie tegorocznego szkolenia na poziomie 1982 r. wymaga obecnie dotacji w wysokości 560 milionów złotych, gdy tymczasem APRL może liczyć na 309 mln zł. Przy założeniu, że APRL wypracuje ok. 100 mln zł, potrzeba jeszcze znacznej sumy, by pokryć przewidywane wydatki. Ewentualny niedostatek dotacji zmusi stowarzyszenie do zawężenia działalności. Pomimo iż Aeroklub PRL bazuje w dużej mierze na entuzjazmie i pracy społecznej, niezbędna jest dalsza regulacja i podwyżka płac dla personelu zawodowego. Stowarzyszenie pragnie szkolić możliwie najtaniej. Na przeszkodzie stoją jednak niedostatki sprzętowe, m.in. brak tanich szybowców szkolnych i wyciągarek. Użytkowany obecnie sprzęt jest przestarzały. Na domiar złego niedostateczna jest baza remontowa tego sprzętu. Istnieje pilna potrzeba podjęcia przez przemysł krajowy produkcji dobrego i możliwie taniego sprzętu krajowego. Rozwojowi działalności Aeroklubu PRL sprzyja przychylna lotnictwu atmosfera społeczna i właściwa propaganda. W tej mierze dużą rolę do spełnienia mają działacze społeczni i pracownicy lotnictwa sportowego oraz środki masowego przekazu.

Przedstawiciel Komisji Planowania przy Radzie Ministrów poinformował, że ogólna zgoda na prowadzenie działalności gospodarczej została udzielona wszystkim organizacjom społecznym. Szczegółowe warunki tego zezwolenia w odniesieniu do Aeroklubu PRL są na dobrej drodze do pozytywnego załatwienia.

Wiceprzewodniczący GKKFiS Adam Izydorczyk przypomniał dotychczasowe formy honorowania i wspierania sportowców lotniczych oraz zapewnił o dalszej, jeszcze bardziej wydatnej dla nich pomocy. Wspomniał również o niedawnych rozmowach na ten temat kierownictw GKKFiS i APRL. Rodzaj i wysokość pomocy zależy od wzajemnych uzgodnień między Ministerstwami Finansów i Komunikacji oraz GKKFiS i APRL. W niedalekiej przyszłości jest nadzieja na finansowanie przez GKKFiS także niektórych lotniczych obozów treningowo - wyczynowych, ekip startujących w ważnych imprezach międzynarodowych, podwyższenia kadrowego z 500 zł do 2 000 zł, stypendiów dla wybitnych sportowców lotniczych itp.

Wicedyrektor CZLC, Aureliusz Misiorek powiedział m.in., że APRL posiada dostateczną ogólną liczbę samolotów i szybowców, brakuje mu natomiast samolotów i szybowców szkolnych. Jego zdaniem za niskie są w APRL jednostkowe noloty na sprzęcie lotniczym, np. na samolotach An-2. Wynika z tego potrzeba polepszenia gospodarki tym sprzętem. APRL, stosując samoloty do holu szybowców, szkoli bardzo drogo. Do obniżenia kosztów szkolenia przyczynić się powinny zakupione ostatnio przez APRL samoloty Koliber produkcji krajowej oraz pierwsze zmodyfikowane wyciągarki, których produkcję seryjną ma podjąć jeden z zakładów w resorcie komunikacji. Jeśli chodzi o przepisy lotnicze, to CZLC MK opiera się na ustaleniach międzynarodowych władz lotniczych, które obowiązują także lotnictwo polskie.

Wiceminister Komunikacji Andrzej Markowski przypomniał, iż zgodnie ze statutem stowarzyszenia i poglądem panującym w MK najważniejszym zadaniem Aeroklubu PRL jest kształtowanie postaw młodzieży. APRL powinien otrzymać niezbędną pomoc, by wykonać statutowe zadania. Warto jednak odpowiedzieć na pytania: Na ile APRL je wykonuje i jaką otrzymuje pomoc? MK obserwuje niekorzystne tendencje w pracy APRL, pomimo iż ma on wyjątkowo atrakcyjne formy i środki przyciągania i wychowania młodzieży. Daje się zauważyć cofanie się Aeroklubu PRL w swej działalności, czego dowodem jest m.in. zmniejszanie się liczby modelarni, szkolonej młodzieży i członków aeroklubów regionalnych. Jeśli chodzi o lotniczy wyczyn sportowy, to mimo pewnych osiągnięć obserwuje się zbyt wiele luk w poszczególnych specjalnościach. W niektórych dyscyplinach dystans do czołówki światowej jest bardzo duży. W innych, jeśli nawet czołówka krajowa dorównuje światowej, to niski jest poziom zaplecza.

Wprawdzie centralne dotacje dla Aeroklubu PRL nie pokrywają wszystkich jego potrzeb, podkreślić jednak należy, że są one świadectwem dużego wysiłku finansowego państwa, które jest w trudnej sytuacji ekonomicznej. Dodać trzeba, że wydatki na działalność inwestycyjną APRL pokrywa MK i nie obciążają one budżetu tego stowarzyszenia. Ponowne podjęcie przez APRL działalności gospodarczej (kiedyś APRL z takiej działalności sam zrezygnował), stanowi właściwy kierunek na drodze uzupełniania własnych środków. MK nie ma swobody w dysponowaniu dotacjami z budżetu państwa. Stara się jednak w miarę możliwości pomóc APRL-owi. Jeśli chodzi o ewentualną zmianę podległości Aeroklubu PRL, to MK otwarte jest na każdą konstruktywną propozycję i nie upiera się, by sprawować dalej obecny nadzór nad tym stowarzyszeniem. Bez względu jednak na ewentualne zmiany, MK będzie sprawować nad lotnictwem sportowym nadzór w zakresie prawa lotniczego. Następnie wiceminister Markowski powiedział, że w sprawach związanych z paramilitarnym charakterem APRL-u MK prowadzi bieżące konsultacje z MON-em.

W podsumowaniu obrad stwierdzono, że dobrze się stało, iż lotnictwo sportowe było tematem obrad komisji sejmowej. Dobra ocena pracy Aeroklubu PRL i osiągnięć sportowych nie może jednak przesłaniać istotnych braków i niedociągnięć. Przy niepełnych dotacjach, trudno będzie wymagać od tego stowarzyszenia wyników, na jakie je stać. Zdaniem sejmowej Komisji Zdrowia i Kultury Fizycznej, aby móc wymagać wiele od Aeroklubu PRL, trzeba zabezpieczyć mu w całości niezbędne dotacje.

Również w odczuciu piszącego te słowa fakt, że lotnictwo sportowe było tematem obrad na tak wysokim szczeblu, jest nie tylko godny odnotowania ale także szczególnego podkreślenia. Tym bardziej iż podczas wspomnianych obrad kilkakrotnie mówiono o potrzebie sukcesywnego powracania do tej tematyki i zainteresowania nią innych komisji i resortów. Dzięki sejmowej Komisji Zdrowia i Kultury Fizycznej dobry początek został zrobiony.

Wydaje się tylko, że w przypadku powtórnej debaty na temat lotnictwa sportowego na podobnym szczeblu byłoby dobrze, aby MK i APRL uzgodniły wcześniej wspólne stanowisko, które mogłyby zaprezentować zgodnie, dla dobra sprawy.

HENRYK KUCHARSKI

z inż. JANUSZEM DROZDOWSKIM konstruktorem wiodącym samolotu KOLIBER

LICENCJA I CO DALEJ?

— Przed siedmiu laty zakupiono licencję na samolot nazwany u nas PZL-110 Koliber. Czy zechce Pan scharakteryzować go?

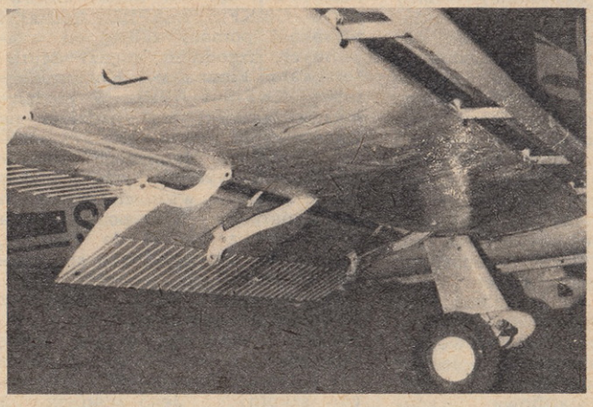
— Przede wszystkim nie była to licencja, lecz kontrakt kooperacyjny, według którego mamy prawo produkować oraz wprowadzać zmiany do wyrobu. Powróćmy jednak do meritum pytania. Koliber to lekki i bardzo ekonomiczny samolot przeznaczony do treningu, turystyki, sportu i szkolenia podstawowego. Jego konstrukcja umożliwia także inne zastosowania, jak np. do celów łącznikowych, obserwacji, fotogrametrii. Warto tu podkreślić, że zakupiony został od zakładów SOCATA nie prototyp samolotu, lecz konstrukcja od wielu lat wypróbowana, produkowana i użytkowana.

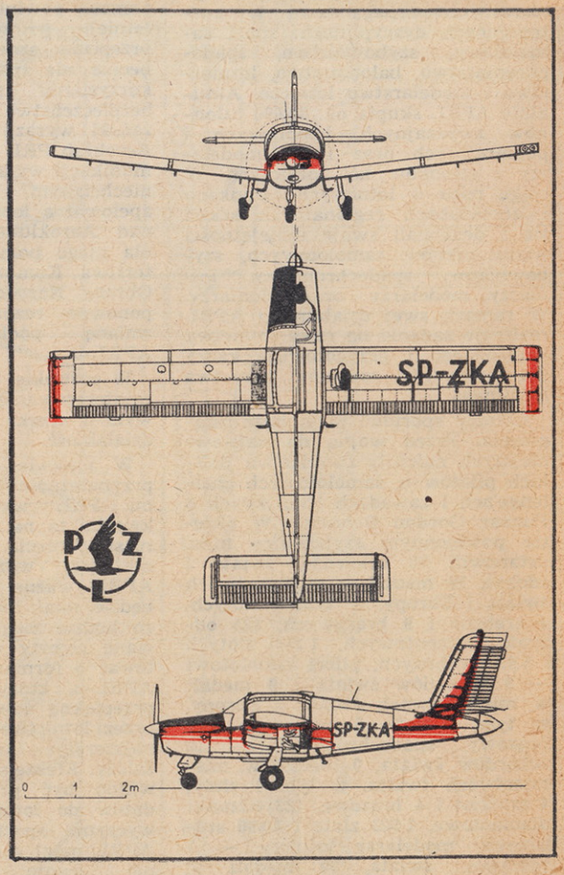
— Ile kosztował kontrakt i co obejmował?

— W ramach kontraktu otrzymaliśmy dokumentację konstrukcyjną i technologiczną, know-how oraz prawa produkcji całego samolotu i możliwości przeszkolenia pracowników u partnera. Koszt kontraktu wynosił 240 tys. dolarów, z czego dwie trzecie spłaciliśmy naszą robocizną: z dostarczonych materiałów wykonaliśmy dla SOCATY zespoły samolotu PZL-110 zamienne z zespołami samolotu Rallye. Pozostałą część spłacono gotówką w wysokości odpowiadającej cenie 8 samochodów osobowych lepszej klasy. W maju 1979 kontrakt ten został całkowicie rozliczony.

— Jednak nazwa Koliber jest w Polsce bardziej znana niż sam samolot. Dlaczego?

— Złożyło się na to wiele przyczyn. Na samym początku przystąpienia do produkcji wystąpiły opóźnienia spowodowane zmianami organizacyjnymi w przemyśle. Zlikwidowany został system wielkich organizacji gospodarczych, a wraz z nim możliwość wykonania odpowiednich inwestycji. Wkrótce po tym nastąpił krajowy regres gospodarczy. Czynniki te skomplikowały przygotowania organizacyjne i spowodowały kilkuletnie opóźnienie. Nie mówiąc już o tym, że uzyskanie nowych urządzeń produkcyjnych (importowanych i krajowych) musiało być w znacznym stopniu zastąpione opracowaniami własnymi WSK PZL-Okęcie, bez korzystania z inwestycji centralnych.





— Zatem czy Koliber będzie w Polsce znany powszechniej?

— Jestem przekonany, że tak. Na szczęście nie wszyscy ulegli psychozie niemożności i obecnie w ostatniej fazie realizacji w WSK PZL-Okęcie znajduje się uruchomienie nowych procesów technologicznych, od których zależy budowa tych samolotów. Jednocześnie daleko zaawansowana jest produkcja 20 samolotów II serii, a pod koniec 1983 planowane jest rozpoczęcie wytwarzania III serii produkcyjnej.

— Czy jest to produkcja bardzo importochłonna i dla kogo przeznaczona?

— Przede wszystkim warto wiedzieć, że umowa z SOCATĄ zbiegła się w czasie z zakupem dokumentacji serii silników firmy Franklin. Jeden z tych silników doskonale nadaje się do Kolibra i będzie produkowany przez WSK PZL-Rzeszów. Zatem Koliber jest wyposażony w silnik polskiej produkcji.

Ze względu na potrzebę zapoznania załogi WSK-Okęcie ze specyfiką produkcji tego samolotu początkowo sprowadziliśmy zza granicy znaczną liczbę zespołów, czyli pierwsze samoloty były bardziej importochłonne. Jednocześnie oprócz celów produkcyjnych, chcieliśmy szybciej przekazać samoloty ich głównemu użytkownikowi — Aeroklubowi, aby umożliwić zapoznanie się w praktyce z tym samolotem. Przecież jednym z argumentów, który skłonił nas do podpisania kontraktu, była pozytywna opinia przedstawiciela Aeroklubu o przydatności i zastosowaniu tego samolotu w Polsce. Dlatego z zaskoczeniem stwierdziliśmy, że samoloty I serii zakupił inny użytkownik, zaś Aeroklub nie nabył ani jednego samolotu, nawet do oceny praktycznej. Jednak zakupy zagraniczne zespołów i przyrządów samolotowych umożliwiły zapewnienie zamienności produkcji polskiej z francuską pod względem wymiarów. Nawiasem mówiąc, w 1982 dostarczyliśmy nową partię zespołów do Francji, co przyniosło nam dochód dewizowy. Zaawansowane są również negocjacje na temat dalszego eksportu zespołów tego samolotu do Francji.

— Ale czy są czynione starania zmierzające do ograniczenia tzw. wsadu dewizowego?

— Oczywiście, i sądzę, że mamy w tym zakresie duże osiągnięcia. Od pierwszej chwili przystąpiliśmy do badania możliwości wytwarzania samolotów z materiałów i gotowych wyrobów krajowych. Dla przykładu podam, że z liczby ponad 1100 różnych części, zespołów i materiałów, które wymagały dobrania zamienników krajowych, do I serii zredukowano tę liczbę do około 700 pozycji. Wykorzystując dłuższą przerwę między I a II serią, dobrano już około 400 następnych zamienników, tak że niezbędny import wyniósł niewiele ponad 300 pozycji. Natomiast do III serii import elementów został praktycznie zlikwidowany, tzn. zredukowany do wielkości szczątkowej (ok. 70 pozycji). Jest to uzasadnione technicznie i ekonomicznie. Chodzi tu głównie o drobne części, jak niektóre elementy wyposażenia elektrycznego i elementy nie wytwarzane w Polsce, np. nity jednostronne, drut nierdzewny na sprężyny, czy nakrętki specjalne. Warto jeszcze dodać, że odsetek importu z II obszaru płatniczego jest już niższy od stosowanego przeciętnie w Polsce do maszyn wykonywanych na podstawie dokumentacji zachodniej. Przy znacznym eksporcie wyrobów Okęcia do tego obszaru nie powinno to być uciążliwe dla finansów wytwórni. Tym bardziej że rozwijamy sprzedaż całych zespołów samolotu Koliber dla firmy francuskiej, która dostarcza nam elementy wchodzące w skład tego szczątkowego importu. A poza tym celem naszej pracy jest osiągnięcie całkowitej eliminacji importowanych elementów.

— Jaka jest ocena Kolibrów z I serii produkcyjnej?

— W Ośrodku Szkolenia Personelu Lotniczego w Rzeszowie wyszkolono już na tym samolocie kilkudziesięciu pilotów. Praktyka dowiodła więc, że Koliber mający krajowy certyfikat typu kategorii użytkowej doskonale służy także celom szkoleniowym. Cechy pilotażowe PZL-110 gwarantują wysokie bezpieczeństwo szkolenia. Opinie polskich instruktorów przekazane wytwórni potwierdzają przyczyny, dla których samoloty te są rozpowszechnione w aeroklubach wielu krajów. Szkoła pilotów w Rzeszowie, która jako pierwsza zakupiła Kolibry z I serii, złożyła zamówienia na dalsze samoloty z I serii produkcyjnej.

— Na początku rozmowy powiedział Pan, że Koliber jest samolotem bardzo ekonomicznym. Czy można prosić o szczegóły?

— W obecnej sytuacji energetycznej bardzo korzystną cechą tego samolotu jest jego wyjątkowo niskie zużycie paliwa. Wielokrotnie powtarzane badania i pomiary dały następujące wyniki: minimalne zużycie paliwa wynosi 13,2 dm^3/100 km lub 15 dm^3/h. Praktyczne zużycie ekonomiczne zawiera się w granicach 16-19 dm^3/h zależnie od warunków lotu. To małe zużycie paliwa jest również wynikiem ekonomicznej pracy silnika PZL-F. Stanowi ono zaledwie połowę ilości paliwa potrzebnego dla innych samolotów użytkowanych obecnie w polskich aeroklubach.

— Stawiane są zarzuty, że omawiany samolot lata wyłącznie na paliwie i olejach zachodnich, przez co przyszli klienci wstrzymują się z ich zakupem w obecnej sytuacji gospodarczej kraju...

— Ale te zarzuty nie są uzasadnione. Paliwo stosowane w Kolibrach, zgodnie z instrukcją użytkowania, jest takie samo jak stosowane przez inne samoloty z silnikami tłokowymi, używane w Polsce (benzyna o symbolu B 95/130 wg GOST). Bardzo bym chciał, by zakupiono jedną cysternę benzyny 100 LL (zachodniej), żeby zbadać jej wpływ na pracę silnika Kolibra. Co do oleju, to prawda, ale nie wiem czy jest to zarzut istotny, bowiem używane oleje zachodnie zwiększają resurs silnika. Ale tak samo było początkowo nawet z samochodami Polski Fiat, nie mówiąc już o użytkowanych w Polsce samolotach Zlin. Zresztą, jakie jest to zużycie? Prawidłowo wyregulowany i utrzymany silnik zużywa 150 g oleju na godzinę lotu. Przecież nie stanowi to jakiegoś istotnego problemu ze względu na minimalne ilości. Zresztą wystąpiliśmy do wytwórcy silników — WSK PZL-Rzeszów — o poddanie próbom silników z olejem produkowanym w RWPG.

— Co wpływa na małe zużycie paliwa?

— Główne czynniki wpływające na tak małe zużycie paliwa, to: mała masa własna samolotu, ekonomiczny silnik o małej mocy, dobrze dobrane śmigło oraz duża doskonałość aerodynamiczna. Warto wiedzieć, że Koliber z wyłączonym silnikiem ma sprawdzoną doskonałość wynoszącą 10! Na Kolibrach można więc bezpiecznie podchodzić do lądowania i lądować z wyłączonym silnikiem.

— Czy mała moc silnika ma wpływ na własności użytkowe samolotu?

— Koliber ma nowoczesną konstrukcję, zawierającą szereg elementów zwiększających możliwości użytkowe. Mimo małej masy własnej samolot ma urządzenia hipernośne skrzydła — automatyczne, sprzężone skrzela i klapy Fowlera. Dzięki temu uzyskano doskonałe własności przy bardzo małych prędkościach i w przeciągnięciu, w locie poziomym oraz w zakręcie, a jednocześnie zachowano małe opory skrzydła i wysoką ekonomikę lotu. Chociaż Koliber ma silnik o małej mocy, jednak wymienione urządzenia powodują, że rozbieg wynosi tylko 155 m, a dobieg — 115 m.

— A kwestia części zamiennych, która w przeszłości spędzała sen z oczu Aeroklubowi?

— Tradycyjnie wytwórnia produkowała części zamienne do samolotów na podstawie odrębnego zamówienia klienta, co wymagało czasu i każdy użytkownik musiał nabywać często te części w nadmiarze (stanowiące komplet). Częstokroć zdarzało się, że niektóre części w ogóle nie były użyte przez cały okres eksploatacji samolotu, gdyż nie zużywały się. W nowej sytuacji podeszliśmy do tej sprawy po nowemu. Aby uniknąć wad poprzedniego systemu, a jednocześnie ekonomicznie wykorzystać asortyment elementów importowanych, opracowaliśmy dla Kolibra odmienny system.

— Na czym on polega?

— Wraz z budową każdej serii samolotów PZL-110 zostanie wyprodukowana lub zakupiona (w kraju lub za granicą) odpowiednia liczba części zamiennych według opracowanego przez nas wykazu, które będą przechowywane w magazynie fabrycznym, by w razie potrzeby można było szybko dostarczyć użytkownikowi. Zatem użytkownik będzie mógł otrzymać bezzwłocznie potrzebną część bez konieczności kupna całego kompletu.

— Skoro jest tak dobrze, to dlaczego jest tak źle, czyli dlaczego krytykowany jest napęd tego samolotu?

— Silniki seryjne, które mamy w eksploatacji fabrycznej i silniki z I serii samolotów, wykazywały doprawdy niewielką liczbę usterek. I to pomimo tego, że są to silniki z pierwszej, próbnej partii. Nie widzę innych niedogodności eksploatacyjnych z wyjątkiem obecnie wymaganego, jeszcze nieco częstszego niż na innych silnikach typu bokser małej mocy, przeglądu świec. Prowadzi się jednak badania mające na celu wydłużenie okresu międzyprzeglądowego świec.

— A osprzęt silnika?

— Dotychczas nie mieliśmy w kraju silników klasy PZL-F, a zatem nie mieliśmy do nich osprzętu. Przemysł uznając znaczenie rodziny silników PZL-F dla rozwoju samolotów lekkich podjął poważne prace w celu uruchomienia krajowej produkcji układów zasilania (gaźniki i układy wtryskowe), nowoczesnych iskrowników, rozruszników i — po raz pierwszy w przemyśle lotniczym — prądnic prądu przemiennego (alternatorów). Te kosztowne prace podjęto po to, by silniki PZL-F stały się podstawą produkcji samolotów lekkich na większą skalę. Odmienna jest sytuacja z kilkoma przyrządami do kontroli pracy silnika typu samochodowego przystosowanymi do napięcia 12 V. Powstaje tu pewnego rodzaju błędne koło: wyspecjalizowani producenci nie chcą się podjąć ich produkcji dostosowanej do potrzeb lotniczych ze względu na małą liczbę zamówionych elementów. A bez tych elementów nie można produkować wyrobu finalnego na dużą skalę. Doszło nawet do takiego paradoksu, że za pewien przyrząd do kontroli pracy silnika typu samochodowego, nieco przerobiony, wartości kilkuset zł, chcieliśmy krajowemu producentowi zapłacić nawet po kilkanaście tysięcy zł, by wyprodukował kilkadziesiąt sztuk. Ale ta transakcja nie doszła do skutku. Z tego powodu podjęto w WSK PZL-Okęcie próbę opracowania takich przyrządów, ale już nie tradycyjnie samochodowych, lecz nowoczesnych — opartych na elementach z aparatury elektronicznej.

— A jak w chwili obecnej wygląda sprawa dopuszczenia Kolibra do akrobacji?

— Stały certyfikat typu samolotu w kategorii użytkowej jest już wydany. Natomiast w zakresie akrobacji przeprowadziliśmy próby, uwieńczone powodzeniem i wystąpiliśmy do IKCSP o rozszerzenie zakresu eksploatacji Kolibra na wykonywanie figur akrobacji nieodwróconej i korkociągu. Przygotowaliśmy już uzupełnienie instrukcji użytkowania tego samolotu o elementy akrobacji. Tak, że wszystko jest — jak sądzę — na dobrej drodze.

— Dziękuję za rozmowę.

Rozmawiał:

BOGUSŁAW J. WITKOWSKI

NA ZDJĘCIACH na sąsiedniej stronie: PZL-110 Koliber w locie (w asyście Wilgi) i na ziemi oraz mechanizacja płata i goleń podwozia głównego samolotu. Obok: Nowa wersja Kolibra. Zdjęcia: A. Haber (1), J. Stanisławski (2) i archiwum.

ŁASKAWY LOS

Leciałem na wysokości 500 m w odległości 5 km od naszego „lotniska". Zawsze stosowałem żelazną regułę, w stosunku do siebie i kolegów, którzy dosiadali Cirrusa, że należy lecieć na takiej wysokości, ile wynosi odległość od lądowiska podzielona przez doskonałość aerodynamiczną płatowca z zatrzymanym silnikiem. Dla Cirrusa wynosiła ona 12, ale dla obliczeń w locie przyjmowaliśmy 10. Spełnienie tej zasady gwarantowało bezpieczny dolot do lądowiska w razie awarii silnika. Oczywiście w przypadku wiatru należało korygować tę wysokość w zależności od jego kierunku i siły. Ale w tym dniu pogoda była relaksowa, a wiatr ledwo podnosił rękaw.

Dochodziła jedenasta. Umówiłem się z Wieśkiem, że spotkam go nad szosą do Wrocławia i poprowadzę najbliższą drogą do naszej „bazy". Wiesiek jeździł motorowerem. Umówiliśmy się, że gdy zobaczy mnie w powietrzu, zatrzyma się i pomacha ręką. Ja zrobię rundkę nad nim i ruszymy dalej. Leciałem więc wzdłuż szosy, wypatrując oczekiwanego obiektu. Jest! Nadlatuję nad niego ale on nie zatrzymuje się, jedzie dalej. To nie on. Szukam dalej. Teraz to on! Zatrzymuje się na szosie, patrzy w górę ale nie macha rękami. Zejdę — myślę — niżej. Może go poznam. Przez moment zawahałem się. Złamać zasadę, którą sam uznałem za świętą? A może przesadzam z tą ostrożnością? Mój silnik nie zawiódł przez pół tysiąca godzin, a teraz miałby akurat nawalić?

Przymknąłem gaz i po chwili na wysokościomierzu było 300 m. Wyrównałem, przechyliłem Cirrusa w zakręcie, wychyliłem głowę z kabinki... i już chciałem krzyknąć: Wiesiek! Urwałem jednak w pół słowa, bo nagle silnik zwolnił pracę i zgasł. Zrobiło się cicho i głupio. Tak nagle, bez ostrzeżenia, kichnięcia, stuknięcia? Szybko sprawdzałem: paliwo, napięcie akumulatora — jest, pozycja wyłącznika zapłonu — w porządku! Zaczyna się, psia krew! Chciało mi się kląć. Czułem jak waliło mi serce. W mózgu rozpoczęło się gorączkowe szukanie ratunku. Co robić, by z tego wyjść cało i nie rozbić Cirrusa? Najchętniej walnąłbym się w pysk za to, że zszedłem niżej. Na głos powtarzałem sobie:

— Spokój, spokój.

Sekundy biegły nieublaganie tak samo, jak zmniejszała się nieubłaganie wysokość. Dwieście osiemdziesiąt metrów, a do łąki pięć kilometrów. Liczyłem jak mogłem najszybciej: 280×12=3 360. W podnieceniu nie byłem pewien czy dobrze liczyłem. Ale na pewno coś koło trzy i pół kilometra. Mało!

— Ale gdyby po drodze złapać chociaż trochę wznoszenia, to jakoś bym dociągnął.

— Nie! Trzeba lądować tu! Szkoda się okłamywać.

Podniecenie rosło odwrotnie proporcjonalnie do wysokości. Wiedzą o tym doświadczeni piloci zawodowi, zwłaszcza ci, którym „decha" stanęła w locie. Dla nich nie potrzebowałbym opisywać swoich odczuć. Wystarczyłoby krótko:

— Silnik mi „zdechł".

A oni skwitowaliby to równie krótko:

— Znam to, mój stary, ale ważne, że żyjesz.

Ale wtedy wcale nie byłem taki pewny, że przeżyję. Zwłaszcza gdy dokładnie przyjrzałem się terenowi, na którym miałem lądować. Tor kolejowy z trakcją elektryczną, dalej linia wysokiego napięcia, tu gdzie mini-łączka były płoty i szopy. Z boku rzeka z walami przeciwpowodziowymi.

— Boże, ale mnie ukarałeś! Nie, tu lądować to samobójstwo!

Zmieniłem decyzję. Obrałem kierunek na „lotnisko" z nadzieją, że coś do lądowania znajdę po drodze. Ustaliłem prędkość największej doskonałości płatowca. Spoglądałem na wariometr z nadzieją, że drgnie w górę, oznajmiając o zbawczym wznoszeniu. Ale on, jak surowy sędzia, jak wyrzut sumienia pokazywał swym palcem w dół. Jakoś mi było żal i smutno, że to ostatni lot, że ostatni raz patrzę na kolorowy obraz ziemi.

Przeniosłem błagalny wzrok na wysokościomierz. Może on będzie łaskawszy. Ale i on, ze spokojem sadysty, powoli przesuwał wskazówkę ku coraz niższej wartości. Na nic bicie się w piersi. Na nic skomlenie o litość. Wyrok wydany. Wydany przez silnik, który milczał, jak głaz. Ja czułem się mały, słaby i bezradny. Siedziałem pokornie i spokojnie, bo nic nie byłem w stanie już więcej zrobić. Jednak pod żebrami miotało się serce, a pod czaszką szalała burza myśli. Żeby chociaż był jakiś zapasowy napęd na pedały. Wówczas całą swoję rozpacz wyładowałbym w kręceniu śmiglem i już nieważne czy by to pomogło czy nie, ale na pewno skróciłoby ten męczący czas niepewności i czas tlącej się iskierki nadziei.

Po raz już któryś stwierdziłem, że wymiar czasu w takich sytuacjach jest zupełnie inny. Sekunda ma długość godziny, minuta — całego dnia. Skołatane myśli układają się w dialogi, z których nikt później nie chce się zwierzyć. Może się wstydzi, a może boi ośmieszenia. A może to pokutujący wciąż kult milczącego bohatera. Ja się nie wstydzę, ani boję ośmieszenia i dlatego chcę dzielić się z tymi, których w przyszłości może to samo spotkać. Chciałbym, by uwierzyli, że jedno zgaśnięcie silnika pozwoli przeżyć całą gamę odczuć — od pospolitego strachu do rozpaczy włącznie. Bezsprzecznie, że są to okazje do poznania samego siebie ale co mi z tego, jeśli zostało mi jeszcze dwie i pół minuty? Wtedy odzywa się na co dzień głęboko schowane pragnienie życia. Staje się silne, przemożne. Za wszelką cenę ratować swoje życie. Gdybym mógł się czegoś uczepić. Nawet diabelskiego ogona, zrobiłbym to bez wahania. Ale cuda nie przychodzą na zamówienie.

Wysokościomierz pokazał 100 m, a w dole wciąż teren nie nadający się do lądowania. „Lotnisko" widać było jak na wyciągniętej dłoni. Do jego brzegu — półtora kilometra. Tak blisko i tak daleko zarazem. W dole już nie było domów ani płotów, za to teren czysto księżycowy. Pełno kraterów i lejów zarośniętych chaszczami. To jeszcze pozostałości wojny. Był to teren dawnego, niemieckiego lotniska. Znam go, bo obszedłem te okolice pieszo. Wtedy już wiedziałem na pewno, że jeden z tych kraterów przeznaczony jest dla mnie.

Wysokość 50 m. Ogarnęła mnie rezygnacja. Mijało to wielkie, wewnętrzne napięcie.

Postanowiłem, że zrobię, co się da, ale już bez iskry nadziei na cud. Wypatrywałem jakiegoś większego odcinka między kraterami. Są różne i rozrzucone w różnych odległościach. Od takich, co skryłyby ciężarówkę do takich, w których ledwo zmieściłaby się krowa. Trudno było ocenić odległość między nimi, bo zarośla dodatkowo utrudniały ocenę terenu. Zauważyłem, że odległości między nimi są od 10 do 30 m. Do ziemi pozostało ostatnie dwadzieścia metrów.

Wszystko, co mogłem teraz zrobić, to ustawić się pod wiatr, aby zmniejszyć prędkość zetknięcia się Cirrusa z ziemią. Zakręciłem lekko w prawo, zmniejszyłem prędkość i poleciłem duszę Bogu. Wszystko zależało teraz od tego czy wpadnę do krateru na początku lądowania, czy dopiero po dziesięciu, dwudziestu metrach toczenia się Cirrusa. Tuż nad ziemią ściągnąłem drążek do oporu. Koła szorowały po zaroślach. Pod prawe koło podchodził krater. Nie dawało się go ominąć, bo płatowiec w czasie lądowania jest bezradny i prawie niesterowny. Dlatego nawet nie usiłowałem wykonywać żadnych manewrów. Mimo to koła przeszły nad kraterem. Gwałtownym ruchem otworzyłem hamulce aerodynamiczne, zasłoniłem głowę przedramieniem lewej ręki, a prawą dalej trzymałem ściągnięty do oporu drążek. Cirrus opadł w zarośla. Czułem ich hamujące działanie ale równocześnie ogon unosił się do góry.

— Chyba skapotuję zanim wpadnę w dół! — przebiegło mi przez myśl.

Wbiłem się w jakieś większe krzewy, szorujące po kadłubie i skrzydłach. Czekałem na łoskot, lecz wszystko... ucichło: Nic mnie nie bolało. Jak w cudownym śnie. Nie do wiary! Znów łaskawy los podarował życie jednemu idiocie!

JÓZEF BORZĘCKI

Na zdjęciu: Cirrus w locie.

Zdjęcie autora

ZACZYNANO OD BALONÓW

Od wielu lat produkcja lotnicza Zakładów Sprzętu Technicznego i Turystycznego w Legionowie cieszy się dobrą oceną użytkowników krajowych i zagranicznych. W Legionowie wytwarza się między innymi spadochrony, w które zaopatruje się lotnictwo polskie; od spadochronów ćwiczebnych począwszy, a na hamujących skończywszy. Znana i ceniona jest ich jakość. Zainteresowanie polskim sprzętem poza granicami kraju wyraźnie wzrosło po wprowadzeniu do użytkowania oryginalnego spadochronu ratowniczego (zapasowego) SZ-73. Dużą ciekawość wzbudził także polski spadochron prostokątny (szybujący) SW-11, którego udoskonaloną wersję oznaczono symbolem SW-12. Na jednym z pierwszych egzemplarzy SW-12, startujący w roku ubiegłym w Zielonej Górze Ryszard Olszowy zdobył tytuł spadochronowego mistrza Polski.

Ale przed wielu laty wytwórni legionowskiej nie założono z potrzeby produkowania spadochronów. W 1922 utworzono tam Centralne Zakłady Balonowe, które od 1924 poza pracami naprawczymi uruchomiły produkcję nowych balonów oraz pomocniczego sprzętu balonowego. Od kwietnia 1929 zakłady zmieniły nazwę i uruchomiły warsztat spadochronowy, którego kierownikiem został por. Stefan Nowicki. Odbył on staż w produkowaniu spadochronów w Irving Air Chute Company w Letchworth (Anglia). W połowie lat trzydziestych uruchomiono warsztat namiotowy. W 1935 zakłady otrzymały nazwę Wytwórni Balonów i Spadochronów. Do sierpnia 1939 wytwórnia produkowała: balony obserwacyjne, zaporowe, wolne, gazochrony, balony-skoczki oraz pomocniczy sprzęt balonowy; spadochrony ćwiczebne, ratownicze, towarowe, do zrzucania bomb oświetlających; hangary brezentowe i namioty; łodzie brezentowe i pneumatyczne; ekwipunek lotniczy oraz osłony silników lotniczych.

W końcu 1938 wykonano prototyp motobalonu (typ pośredni między balonem a sterowcem). Motobalon napędzany był silnikiem gwiazdowym o mocy 29,42 kW (40 KM). Przeszedł on pomyślnie próby doświadczalne. Gdyby nie wybuch wojny, motobalon byłby produkowany seryjnie. Dużymi walorami użytkowymi cieszyły się oryginalne balony zaporowe (odtworzono je w Anglii w 1941-1942). Oprócz wielu balonów wolnych (na których m.in. polscy piloci startowali w zawodach międzynarodowych o puchar Gordon Bennetta) zbudowano w zakładach legionowskich balon stratosferyczny Gwiazda Polski, którego ponowny start miał nastąpić we wrześniu 1939. W okresie międzywojennym wytwórnia eksportowała swoje wyroby (w tym spadochrony, balony wolne i obserwacyjne) do wielu krajów Europy.

Działalność wytwórni reaktywowano 1 sierpnia 1949, wykorzystując pomieszczenia dawnego zakładu na warsztat napraw spadochronów. Podobnie jak w 1929, tak i wtedy warsztat uruchamiał Stefan Nowicki. Po pewnym czasie rozpoczęto produkcję pierwszych po II wojnie światowej spadochronów oraz kamizelek ratowniczych. Przystąpiono do budowy budynku produkcyjnego. Od 1954 zakłady wytwarzały spadochrony ćwiczebne, ratownicze, sportowe, w tym wyczynowe, a także rękawy strzelnicze. W połowie lat pięćdziesiątych podjęto produkcję namiotów. Rokrocznie powiększano wytwarzanie namiotów i to różnych typów, ponieważ systematycznie wzrastało zapotrzebowanie na tego rodzaju wyroby w kraju i za granicą.

W Zakładach Sprzętu Technicznego i Turystycznego w Legionowie odbyła się ostatnio uroczystość uświetniająca 60 rocznicę działalności tej zasłużonej dla lotnictwa polskiego wytwórni. Mimo iż 60 lat od utworzenia zakładów minęło jesienią 1982, uroczystość zdecydowano przesunąć na początek roku 1983, aby podsumowanie osiągnięć produkcyjnych wytwórni było pełniejsze. Po zakończonym roku kalendarzowym można spojrzeć ze spokojem i podniesionym czołem w przyszłość. W takiej bowiem sytuacji jest załoga zakładów legionowskich: plany produkcyjne ma wykonane, wyroby wytwarza coraz lepiej, portfel zamówień ma zamknięty. Takie fakty cieszą i jednocześnie mobilizują do lepszej pracy, bardziej wydajnej i efektywnej.

Na wspomniane spotkanie z najbardziej zasłużonymi pracownikami zakładów przybył wiceminister Przemysłu Chemicznego i Lekkiego mgr inż. Stanisław Bajur. Przybyli także przedstawiciele władz państwowych, politycznych, wojskowych oraz organizacji społecznych. Uroczystość otworzył dyrektor naczelny zakładów inż. Józef Łazarczyk, który omówił działalność wytwórni na przestrzeni jej istnienia, akcentując najbardziej osiągnięcia lat ostatnich.

Poza wystąpieniami poszczególnych przedstawicieli przybyłych na spotkanie nastąpiło wręczenie odznaczeń państwowych, resortowych i odznak zakładów legionowskich. Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski otrzymali: **Roman Lewandowski, Elżbieta Petroff, Witold Stańczuk** oraz **Jolanta Wasyluk**, natomiast Srebrny Krzyż Zasługi: **Krystyna Budzińska, Kazimierz Goliarz, Jadwiga Górna, Jadwiga Gronczewska, Zygmunt Jankowski, Władysław Pisarski, Ligia Porowska, Ireneusz Przybylski, Wanda Rogozińska, Irena Rutecka, Alicja Sokulska, Halina Suwińska, Alojzy Szpański i Ryszard Zotuk.**

Ponadto wielu pracownikom wręczono Medale Za Zasługi dla Obronności Kraju, złote i srebrne odznaki zasłużonego pracownika przemysłu lekkiego, odznaki Za Zasługi dla Warszawy, a także odznaki zasłużonego pracownika ZSTiT. Zaproszeni goście mieli okazję obejrzeć interesującą wystawę obrazującą osiągnięcia zakładów.

Godnym podkreślenia jest fakt, iż w złożonych warunkach polityczno-gospodarczych kraju i piętrzących się trudnościach materialno-surowcowych rok 1982 wytwórnia zakończyła dobrymi wynikami ekonomiczno-finansowymi i zrealizowała zadania w stopniu maksymalnie możliwym, nie notując żadnych przerw w produkcji.

Sądzimy, że działalność jednego z najstarszych i zasłużonych zakładów produkujących sprzęt dla lotnictwa polskiego będzie nadal obfitować w osiągnięcia konstrukcyjno-produkcyjne. Użytkowane natomiast spadochrony przyczynią się do sukcesów naszych sportowców. (m)

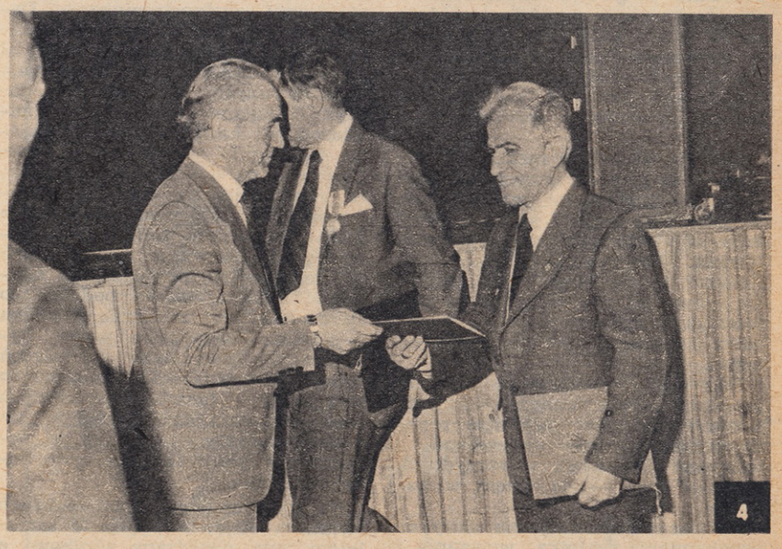
NA ZDJĘCIACH: 1. Płk dypl. pil. Mirosław Hermaszewski przygotowywał się do lotu w kosmos w ubiorach produkcji zakładów legionowskich. 2. Spadochron prostokątny SW-11. 3. Grupa zasłużonych pracowników w czasie uroczystości 60-lecia zakładów. 4. Dyplom uznania za produkcję zakładów odbiera dyrektor naczelny, inż. Józef Łazarczyk (po prawej). 5. Odznaczeni Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski — od lewej: Witold Stańczuk, Elżbieta Petroff, Jolanta Wasyluk i Roman Lewandowski.

Zdjęcia ZSTiT

1

2

3


4

5

SAMOLOTY SPORTOW

Biuro konstrukcyjne A. Jakowlewa już prawie 50 lat opracowuje m.in. lekkie konstrukcje tłokowe przeznaczone do szkolenia i treningu, które stanowią podstawowy sprzęt aeroklubów radzieckich. Przed wojną rozpowszechnione były samoloty UT-1 i UT-2, których wyprodukowano w sumie ok. 8500 szt. Po wojnie powstała rodzina samolotów, mających ogólne oznaczenie Jak-18. Znajdują się one w eksploatacji w Związku Radzieckim i w innych krajach. Nie są produkowane już od kilku lat, ponieważ zastępują je bardziej nowoczesne samoloty Jak-50 i Jak-52.

Na samolotach Jak-18PM i Jak-18PS piloci radzieccy zdobyli na mistrzostwach świata wiele złotych medali.

Najnowszym z rodziny Jaków-18 jest wielozadaniowy samolot Jak-18T.

Samolot Jak-18T jest produkowany w dwóch wersjach: do szkolenia podstawowego i do treningu. Używany jest również do przewozu pasażerów, poczty oraz jako samolot łącznikowy. Jest to dolnopłatowiec wolnonośny, metalowej konstrukcji, z płóciennym pokryciem skrzydła i usterzenia, napędzany silnikiem tłokowym.

Skrzydło o kształcie trapezowym, dwudźwigarowe, składa się z dwóch części: prostokątnej (centropłat) oraz trapezowej (doczepnej). Centropłat jest całkowicie metalowy i na całej rozpiętości ma klapę przechodzącą pod kadłubem. Między przednim i tylnym dźwigarem w obu częściach centropłata znajdują się od spodu wnęki dla kół podwozia głównego. Doczepna część skrzydła pokryta jest płótnem. Między dźwigarami znajduje się zbiornik paliwa, na krawędzi spływu — lotka.

Kadłub całkowicie metalowy, wykonany za pomocą nitowania i klejenia połączonego ze zgrzewaniem. W przedniej części kadłuba znajduje się 4-osobowa kabina wentylowana i ogrzewana. Uczeń i instruktor siedzą obok siebie, mając do dyspozycji podwójny układ sterowania. Z tyłu znajduje się 2-osobowa kanapa, a nad nią półka na bagaż.

Podwozie trójpodporowe z kołem przednim niesterowanym. Koła podwozia głównego osłonięte z zewnętrznej strony owiewkami i wciągane do wnęk w skrzydłach, przednie koło — do wnęki w kadłubie.

Instalacja pneumatyczna służy do uruchamiania silnika, wciągania i wypuszczania podwozia, wychylania hamulca aerodynamicznego oraz hamowania podwozia głównego.

Przyrządy pilotażowo-nawigacyjne, wyposażenie radiowo-nawigacyjne oraz oświetlenie zasilane są z instalacji elektrycznej, która doprowadza prąd trojakiego rodzaju: stały 28 V, przemienny jednofazowy oraz trójfazowy przemienny 36 V.

Zespół napędowy samolotu stanowi 9-cylindrowy silnik tłokowy chłodzony powietrzem M-14 o mocy 220 kW (300 KM), obecnie M-14P o mocy 265 kW (360 KM), wyposażony w 2-łopatowe śmigło o zmiennym skoku. Silnik M-14 pracował na benzynie lotniczej o liczbie oktanowej 78, natomiast M-14P wymaga paliwa o liczbie oktanowej co najmniej 91. Instalacja paliwowa składa się z 2 zbiorników paliwowych w skrzydłach o pojemności 95 dm^3 każdy.

Jak-18T jest produkowany seryjnie i znajduje się w radzieckiej ofercie eksportowej przemysłu lotniczego.

Po wielu latach produkcji samolotów Jak-18 różnych wersji, w 1974 biuro Jakowlewa opracowało nowy samolot wyczynowy, któremu nadano oznaczenie Jak-50.

Pierwszy zwycięski występ **samolotu sportowego Jak-50** miał miejsce na mistrzostwach świata w akrobacji lotniczej w 1976 w Kijowie. Na tym samolocie piloci radzieccy odnieśli szereg zwycięstw. Samolot był dziełem grupy młodych konstruktorów, której pracami kierował S. Jakowlew (syn), pod ogólnym nadzorem generalnego konstruktora A. Jakowlewa. Zadanie to wymagało rozwiązania kilku istotnych problemów technicznych. Między innymi projektując samolot akrobacyjny, jakim jest Jak-50, przewidywano możliwość powstania wersji szkolno-treningowej. Dążono do tego, aby obie wersje samolotu, przy tej samej koncepcji aerodynamicznej i wielu elementach zunifikowanych, wyróżniały się dobrymi osiągami i własnościami pilotażowymi każdy w swoim zakresie. Spełnienie tych wymagań możliwe było na drodze kompromisów, co uwidoczniło się m.in. w sylwetce samolotu, który ma stosunkowo długi kadłub ze względu na potrzebę zamontowania drugiej kabiny. Jednocześnie przewidziano możliwość zamontowania podwójnego sterowania oraz podwozia z kołem przednim. Pogodzenie wyżej wymienionych wymagań i założeń zmusiło konstruktorów samolotu do rezygnacji z takich nowoczesnych rozwiązań stosowanych już w samolotach wyczynowych, jak np. symetryczny profil skrzydła, sterowany statecznik.

Na wspomnianych mistrzostwach świata w Kijowie większość samolotów była napędzana silnikami o mocy 132—140 kW (180—200 KM), natomiast Jak-50 został wyposażony w silnik o mocy 265 kW (360 KM). Zmniejszenie masy konstrukcji samolotu, to pierwszoplanowe zadanie każdego konstruktora. Nie ominęło to również konstruktorów samolotu Jak-50. Podczas prac projektowych analizowano pod tym względem wszystkie elementy. Przyjęto również odpowiedni układ konstrukcyjny — jednodźwigarowe skrzydło z pracującym pokryciem, kadłub o strukturze półskorupowej — który umożliwił obniżenie masy Jak-50 w porównaniu do samolotu Jak-18PM o 200 kg, przy jednoczesnym wzroście mocy silnika o 44 kW (60 KM). W związku z tym obciążenie mocy w tym samolocie wynosi 2,5 KM/kg konstrukcji.

Pod względem układu aerodynamicznego samolot Jak-50 nie różni się od swoich poprzedników Jak-18 PM i Jak-18PS. Ale projektując ten samolot, szczególną uwagę zwrócono na wytrzymałość konstrukcji oraz problemy sterowności i stateczności, jak również metody wytwarzania. W konstrukcji samolotu zastosowano połączenia klejowo-zgrzewne, trawienie chemiczne itp.

Jak-50 to dolnopłatowiec, całkowicie metalowej konstrukcji, napędzany silnikiem gwiazdowym chłodzonym powietrzem.

Skrzydło jednodźwigarowe z pracującym pokryciem. Profil Clark UH. Grubość profilu u nasady 14,5%, na końcu skrzydła — 9%. Pokrycie wykonane jest z duralu o różnej grubości. Lotki konstrukcji szczelinowej z osiową kompensacją i wyważeniem masowym, wyróżniają się wysoką skutecznością w całym zakresie prędkości lotu.

Kadłub konstrukcji półskorupowej składa się z 20 duralowych wręg oraz 14 podłużnic, do których przymocowane jest pokrycie z duralu o grubości od 0,6 do 1,5 mm. Na trzech wzmocnionych wręgach znajdują się węzły mocowania skrzydła.

Usterzenie wolnonośne, klasyczne. Stateczniki, zarówno poziomy jak i pionowy, mają konstrukcję 1-dźwigarową z pracującym pokryciem. Na lewej połówce usterzenia poziomego znajduje się klapka wyważająca, sterowana mechanicznie.

Podwozie trójpodporowe wciągane, z kółkiem ogonowym. Golenie podwozia głównego, teleskopowe, amortyzowane, wyposażone w niskociśnieniowe pneumatyki. Hamowanie kół pneumatyczne. Kółko ogonowe samoorientujące się. Podczas rozbiegu i dobiegu kółko ustalane jest w położeniu neutralnym.

Wyposażenie i instalacja. Wyposażenie pilotażowo-nawigacyjne składa się z busoli magnetycznej, wysokościomierza, prędkościomierza, przyśpieszeniomierza oraz sztucznego horyzontu. Ultrakrótkofalowa radiostacja „Ziablik" zapewnia łączność ze stacjami naziemnymi i samolotami w powietrzu. Instalacja pneumatyczna składa się z 2 niezależnych układów: zasadniczego i awaryjnego. Służy ona do uruchamiania silnika, wypuszczania i wciągania podwozia oraz hamo-

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE SAMOLOTÓW SZKOLNO-TRENINGOWYCH I WYCZYNOWYCH KONSTRUKCJI A. JAKOWLEWA

Typ samolotu	Rok oblotu	Silnik	Moc silnika kW /KM/	Masa startowa kg	Rozpiętość m	Długość m	Pow. skrzydła m^2	Prędkość max. km/h	Zasięg km	Zapas paliwa kg	Ilość miejsc	Rozbieg/dobieg m
UT-2	1935	M-11	73,5 /100/	856	10,20	7,0	17,12	210	750	56	2	-
UT-1	1936	M-11E	110 /150/	590	7,25	5,75	8,30	257	670	68	1	-
Jak-18	1946	M-11FR	117 /160/	1 060	10,60	8,03	17,00	245	1 095	112	2	290/250
Jak-18U	1954	M-11FR	117 /160/	1 166	10,60	8,13	17,00	240	1 020	112	2	-
Jak-18A	1957	AI-14R	191 /260/	1 316	10,60	8,35	17,00	254	710	95	2	-
Jak-18P	1960	AI-14R	191 /260/	1 065	10,60	8,18	17,00	275	800	50	1	-
Jak-18PM	1965	AI-14RF	220 /300/	1 110	10,60	8,35	17,00	320	-	-	1	-
Jak-18PS	1970	AI-14RF	220 /300/	1 000	10,60	8,35	17,00	320	600	50	1	-
Jak-18T	-	M-14P	265 /360/	1 500/ 1 650	11,16	8,39	18,80	295	550	100	2-4	430/342
Jak-50	1974	M-14P	265 /360/	900	9,50	7,67	15,00	320	-	42	1	200/250
Jak-52	1976	M-14P	265 /360/	1 290	9,50	7,67	15,00	285	550	-	2	170/200
Jak-55	1982	M-14P	265 /360/	840	8,20	7,48	14,30	320	-	-	1	150/200

E JAKOWLEWA

wania kół. Każdy układ jest zasilany z oddzielnej butli. Podstawowym źródłem prądu stałego 28 V jest prądnica o mocy 2 kW, a rezerwowym — akumulator.

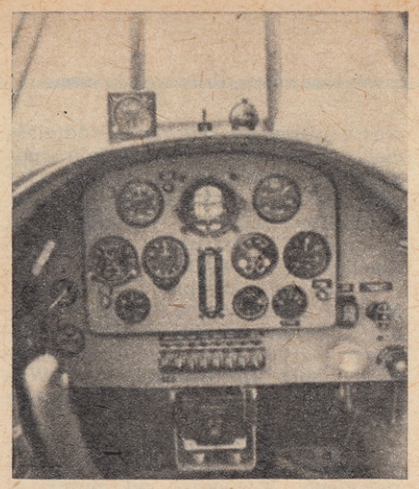
Zespół napędowy samolotu stanowi 9-cylindrowy silnik gwiazdowy chłodzony powietrzem M-14M wyposażony w śmigło o zmiennym skoku oraz sprężarkę odśrodkową. Moc startowa silnika wynosi 265 kW (360 KM). Układ paliwowy zapewnia pracę silnika przy dowolnych ewolucjach samolotu. Zbiornik paliwa o pojemności 55 dm sześc. znajduje się w kadłubie za kabiną pilota. Ilość paliwa w zbiorniku jest kontrolowana za pomocą sygnalizatorów elektrycznych. Do przelotów montuje się w kadłubie dodatkowy zbiornik paliwa i wówczas zasięg samolotu wzrasta do 500 km. Dopuszczalne przeciążenia dla samolotu wynoszą +9; —6.

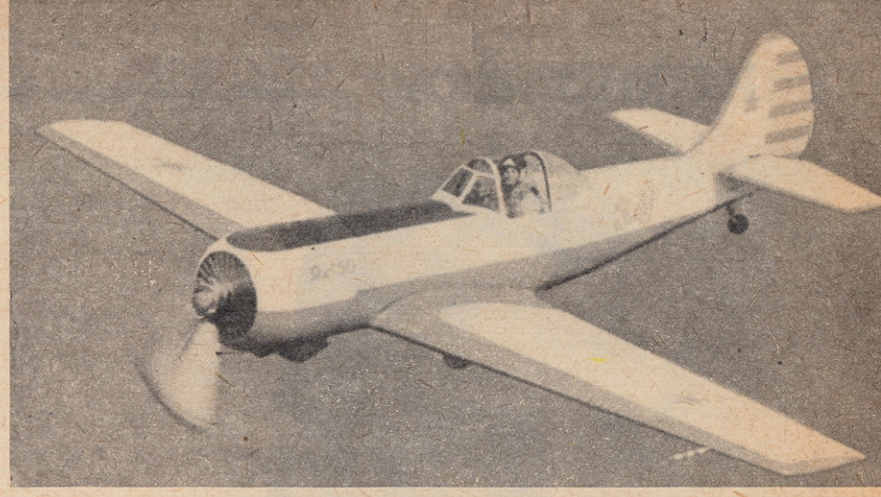
Począwszy od 1976, prawie na każdych mistrzostwach świata i Europy w akrobacji Jak-50 przysparza laury zawodnikom radzieckim. Na wspomnianych już mistrzostwach świata w akrobacji w 1976, zawodnicy radzieccy zdobyli tytuły mistrzów w konkurencjach męskich i kobiecych oraz 7 złotych medali mistrzostw w poszczególnych konkurencjach. Potem przyszły następne tytuły i wygrane konkurencje. W sierpniu 1982 na XI mistrzostwach świata w Austrii radziecki zawodnik W. Smolin, wywalczył tytuł mistrza świata. Również obydwie drużyny radzieckie zajęły pierwsze miejsca. Rok wcześniej Smolin, również na samolocie Jak-50, zdobył tytuł mistrza Europy w akrobacji. Te tytuły i medale świadczą nie tylko o wysokich kwalifikacjach pilotów radzieckich, ale także i zaletach sprzętu, na którym je zdobyli.

Jak-50 zapoczątkował nową rodzinę samolotów sportowych i wyczynowych konstrukcji Jakowlewa, w których wykonywano wieloletnie doświadczenia biura oraz nowe możliwości w dziedzinie materiałów lotniczych, technologii wytwarzania, sprzętu pilotażowo-nawigacyjnego. Mocnym atutem tych samolotów jest klasyczny silnik gwiazdowy M-14 P systematycznie doskonalony od szeregu lat, choć uznany przez niektórych specjalistów za nieperspektywiczny w dobie silników turbinowych.

Samolot Jak-52, podobnie jak i poprzednik, został opracowany przez zespół młodzieżowy biura pod kierunkiem syna generalnego konstruktora, Siergieja Jakowlewa. Prace od pierwszych rysunków do oblotu trwały niecały rok. Poddano go wszechstronnym próbom w locie, które wykazały, że samolot nadaje się do wykonywania wszystkich figur akrobacji normalnej i odwróconej, i może być używany do szkolenia podstawowego oraz zaawansowanego treningu.

Jak-52 to dolnopłatowiec całkowicie metalowej konstrukcji, **napędzany** tłokowym silnikiem gwiazdowym M-14P chłodzonym powietrzem o mocy 264 kW. **Kadłub**, konstrukcji półskorupowej, mieści w przedniej części 2-miejscową kabinę. **Skrzydło** 1-dźwigarowe, z pracującym pokryciem wyposażone w klapy i lotki szczelinowe. W najgrubszej części skrzydeł, u nasady, umieszczono zbiorniki paliwa, akumulator, chłodnicę oleju, węzły mocowania goleni podwozia głównego. **Podwozie** trójpodporowe z kołem przednim. Przednia goleń składana do tyłu, pod kadłub, a główne golenie — do przodu pod skrzydło. Osobliwością konstrukcyjną podwozia jest to, że nie jest wciągane do wnęk kadłuba i skrzydeł, a tylko dociskane do powierzchni. Pogarsza





to aerodynamikę samolotu i obniża jego prędkość maksymalną, ale zwiększa bezpieczeństwo przy lądowaniu z wciągniętym podwoziem. Wieloletnia eksploatacja Jaków-18 A wykazała, że dla samolotów szkolnych jest to bardzo istotny czynnik i dlatego takie rozwiązanie konstrukcyjne podwozia uznano za celowe. Golenie podwozia konstrukcji teleskopowej mają amortyzację cieczowo-gazową. Koła wyposażone są w pneumatyki niskiego ciśnienia, co umożliwia użytkowanie samolotu z lotnisk gruntowych.

Wciąganie i wypuszczanie podwozia oraz klapy hamulcowej, uruchamianie silnika i hamowanie kół za pomocą instalancji pneumatycznej, takiej jak na Jaku-50. **Instalacja paliwowa** składa się z dwóch zbiorników, o pojemności 65 dm sześc. każdy, w skrzydłach oraz dodatkowego zbiorniczka 5,5 dm sześc. w kadłubie, który umożliwia pracę silnika w pozycji odwróconej. Instalacja paliwowa i olejowa umożliwiają pracę silnika przy dowolnych ewolucjach samolotu, w tym również 2-minutowy lot z przeciążeniami ujemnymi.

Jak-52 **wyposażony jest** w standardowy zestaw przyrządów pilotażowo-nawigacyjnych. Ponadto piloci mają do dyspozycji system kursowy GMK-1A i radostację ultrakrótkofalową Łandysz-5. Ważnym elementem wyposażenia samolotu jest instalacja dźwiękowa i świetlna informująca załogę o zbliżaniu się krytycznych zakresów lotu. Na przykład, gdy do osiągnięcia prędkości przeciągania pozostaje 10—15 km/h, strumień powietrza przestawia chorągiewkę sygnalizacyjną na krawędzi natarcia skrzydła. Przestawienie chorągiewki powoduje włączenie instalacji elektrycznej i zapalenie się czerwonej żarówki sygnalizacyjnej na tablicy przyrządów oraz charakterystyczny sygnał w słuchawkach. Podobny sygnał otrzymuje pilot, gdy osiągnie maksymalne dopuszczalne dla samolotu przeciążenie.

Instruktor dysponuje w swojej kabinie specjalnym urządzeniem, za pomocą którego może imitować uszkodzenia przyrządów pilotażowo-nawigacyjnych w kabinie ucznia, aby sprawdzić sposób jego reagowania na powstałą sytuację.

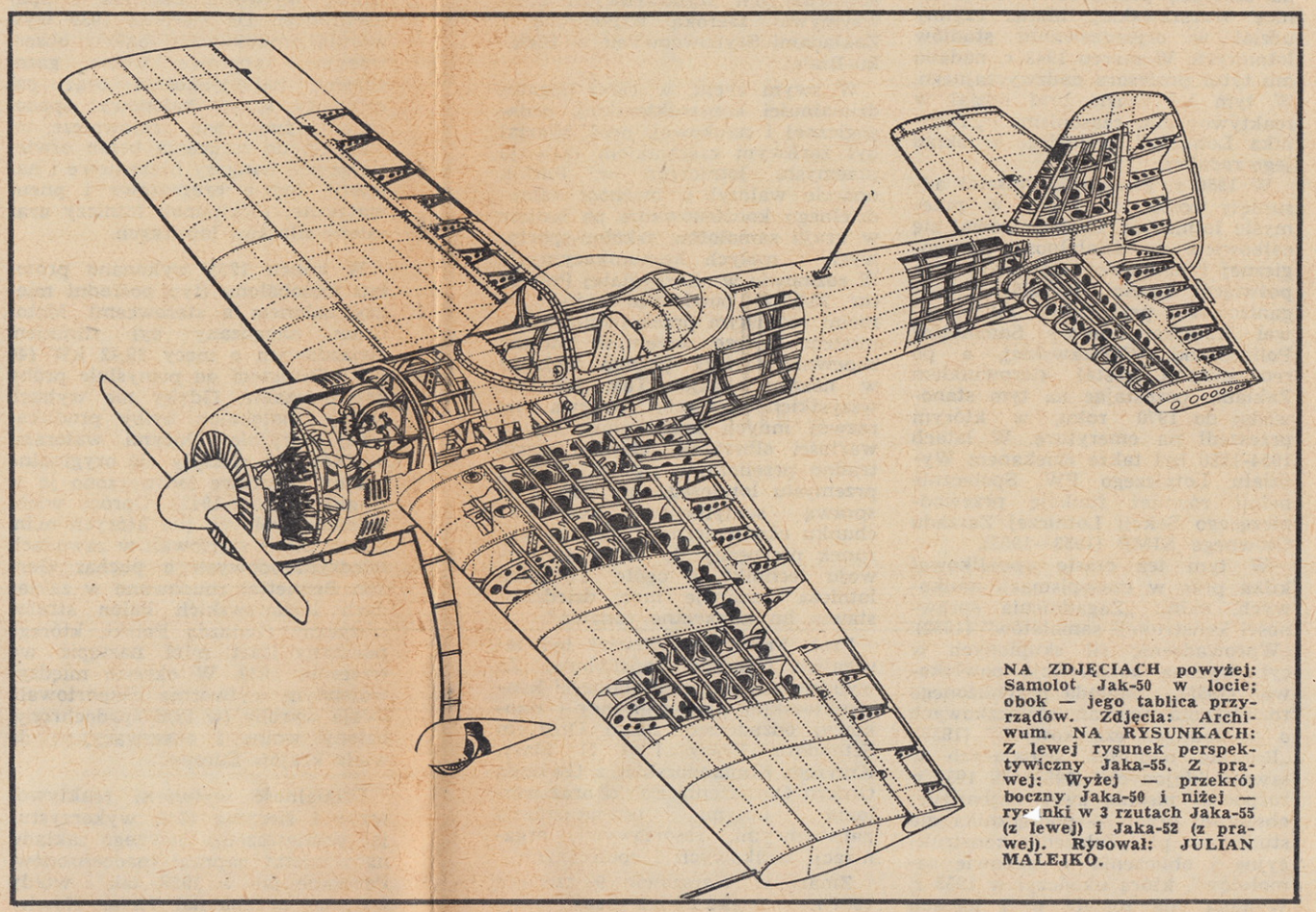
Wszystkie agregaty i instalacje samolotu pracują do temperatury —45° C. W warunkach zimowych kabina samolotu jest ogrzewana.

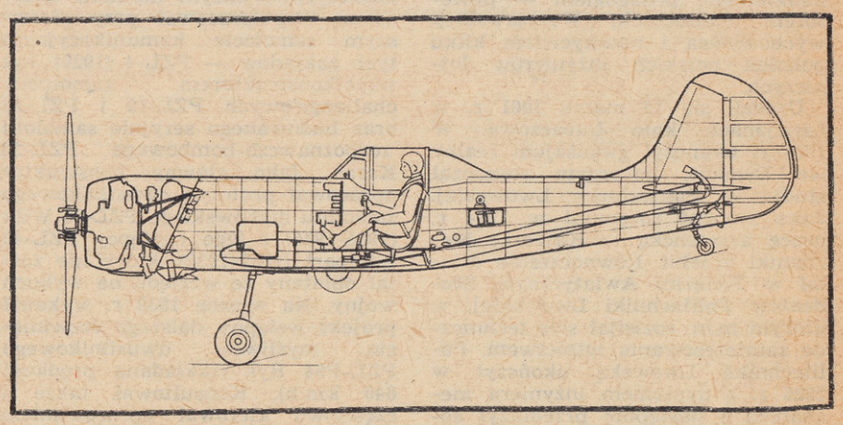
Jak-52 przeznaczony jest do nauki pilotażu w dowolnych warunkach pogodowych, w dzień i w nocy. Może również holować szybowce. Od kilku lat produkowany jest na dokumentacji licencyjnej w Rumunii.

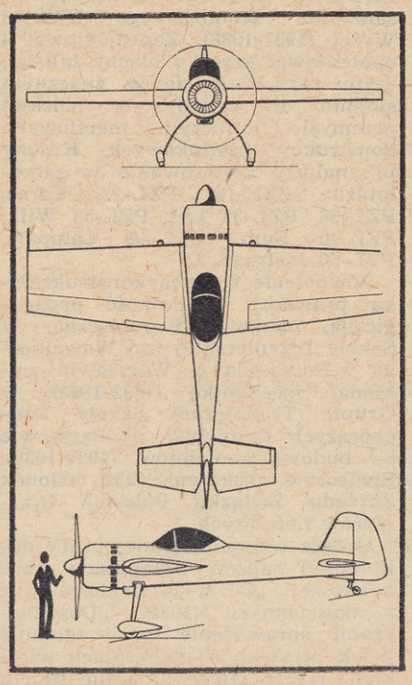
Na mistrzostwach świata w Austrii w 1982 pokazano nowy samolot Jak-55 w jednym egzemplarzu. Jest to średniopłat o całkowicie metalowej konstrukcji. Profil skrzydła symetryczny. Nowością jest stałe podwozie jednopiórowe z amortyzacją sprężynową. Koła podwozia mają owiewki. Kabina jest przykryta dużą owiewką o kształcie kroplowym, odsuwaną do tyłu. Obciążenie mocy w tym samolocie wynosi 2,3 kg/KM. Konstrukcja Jaka-55 obliczona jest na przyśpieszenia ±9 g. Napęd samolotu stanowi tłokowy silnik gwiazdowy M-14R. Jak-55 uczestniczący w mistrzostwach świata był samolotem prototypowym.*)

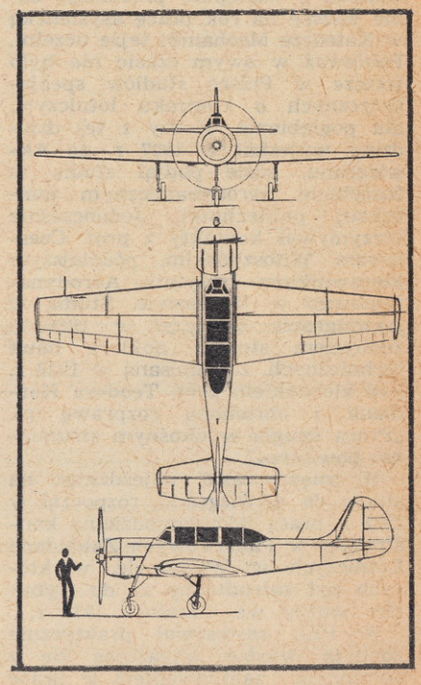
Mgr inż.
JERZY GRZEGORZEWSKI

*) O Jaku-55 pisaliśmy w n-rze 1/83 (red.).









NA ZDJĘCIACH powyżej: Samolot Jak-50 w locie; obok — jego tablica przyrządów. Zdjęcia: Archiwum. NA RYSUNKACH: Z lewej rysunek perspektywiczny Jaka-55. Z prawej: Wyżej — przekrój boczny Jaka-50 i niżej — rysunki w 3 rzutach Jaka-55 (z lewej) i Jaka-52 (z prawej). Rysował: JULIAN MALEJKO.

PROFESOR MISZTAL

Prof. dr inż. Franciszek Misztal należał do grona wybitnych polskich konstruktorów lotniczych, był naukowcem, pedagogiem — profesorem Politechniki Warszawskiej, wychowawcą i nauczycielem kilku pokoleń polskich inżynierów lotniczych.

Urodził się 15 marca 1901 r. w Lisiejanach koło Lubaczowa. W 1921 r. ukończył gimnazjum realne we Lwowie, po czym rozpoczął studia w Politechnice Lwowskiej. Jako student rozpoczął w 1924 r. pracę asystencką w Katedrze Mechaniki uczelni. Równocześnie działał w Związku Awiatycznym Studentów Politechniki Lwowskiej, w którym m.in. rozwijał swe techniczne zainteresowania lotnictwem. Politechnikę Lwowską ukończył w 1926 r. z dyplomem inżyniera mechanika i następnie przedłużył sobie jeszcze na rok pracę asystencką w Katedrze Mechaniki tejże uczelni. Ponieważ w owym czasie nie było jeszcze w Polsce studiów specjalistycznych o kierunku lotniczym, dla pogłębienia wiedzy z tej dziedziny wyjechał w 1927 r. do Akwizgranu, gdzie podjął studia w Instytucie Aerodynamicznym tamtejszej politechniki. Jednocześnie utrzymywał kontakty z prof. Czesławem Witoszyńskim, późniejszym kierownikiem Instytutu Aerodynamicznego w Warszawie. Studia w Akwizgranie ukończył w 1929 r. zdobyciem stopnia doktora nauk technicznych, za napisaną w 1928 r. pod kierunkiem prof. Teodora Karmana i obronioną rozprawę pt. „Praca śmigła w ukośnym strumieniu powietrza".

W międzyczasie, dojeżdżając na studia do Akwizgranu, rozpoczął w 1928 r. pracę jako samodzielny konstruktor w Państwowych Zakładach Lotniczych w Warszawie, w których był zatrudniony aż do wybuchu wojny we wrześniu 1939 r.

W PZL zastosował praktycznie zdobytą wiedzę, angażując się z ogromnym zamiłowaniem w pracę przy konstrukcji samolotów. Należał w latach trzydziestych do najbardziej znanych konstruktorów lotniczych o dużym dorobku twórczym. Współpracował przy pierwszym samolocie komunikacyjnym tych zakładów — PZL-4 (1929), był współkonstruktorem samolotów challenge'owych PZL-19 i PZL-26 oraz budowanego seryjnie samolotu rozpoznawczo-bombowego PZL-23 Karaś. Jako główny konstruktor opracował prototyp dwusilnikowego samolotu myśliwskiego PZL-38 Wilk (1935-1936) i jego następcy PZL-48 Lampart (1937-1938), który nie został oblatany ze względu na wybuch wojny. Na wiosnę 1939 r. wykonał projekt wstępny dalszego rozwinięcia myśliwca dwusilnikowego PZL-P54 Ryś (zakładana prędkość 640 km/h). Konsultował także i częściowo kierował opracowaniem samolotu treningowego PWS-33 Wyżeł (1937-1938). Zaprojektował i opatentował keson z blachy falistej, czym przyczynił się w znacznym stopniu do rozwoju w polskim przemyśle lotniczym metalowych konstrukcji powłokowych. Kesony te znalazły zastosowanie w samolotach: PZL-19, PZL-23 Karaś, PZL-26, PZL-37 Łoś, PZL-38 Wilk, PZL-46 Sum, PZL-48 Lampart, PZL-50 Jastrząb.

Równolegle z pracą konstruktorską prowadził działalność pedagogiczną, naukową i społeczną. W Szkole Inżynierskiej im. Wawelberga i Rotwanda w Warszawie wykładał mechanikę (1932-1933), w Grupie Technicznej Szkoły Podchorążych Lotnictwa w Warszawie — budowę samolotów (1937-1939). Społecznie pracował jako członek Zarządu Związku Polskich Inżynierów Lotniczych.

Oprócz wzmiankowanej pracy doktorskiej napisał następujące prace naukowe: „O wytrzymałości rur cienkościennych" (1930), „Doświadczalne sprawdzenie teorii zginania belek prostych o przekrojach wiotkich" (1931), „Przewietrzanie tunelu warszawskiego Dworca Śródmieście" (1929-1930), „Sterowanie poprzeczne samolotem za pomocą klapek odchylających" (1934), „Pomiar i analiza naprężeń i odkształceń kesonowej konstrukcji skrzydła z blachy falistej" (1938).

W okresie okupacji Franciszek Misztal przebywał w kraju. Wykładał m.in. mechanikę w Szkole Budowy Okrętów, przedwojennej Szkole Inżynierskiej im. Wawelberga i Rotwanda w Warszawie (1940-1944).

Zaraz po wyzwoleniu wziął czynny udział w odbudowie lotnictwa polskiego. Rozpoczął od pracy w PLL LOT, gdzie był kierownikiem działu technicznego (1945-1946). Równocześnie zaangażował się w odbudowę przemysłu lotniczego, poprzez udział w komisjach opracowujących plany prac konstrukcyjnych. Przeszedł do niego w 1946 r. na stanowisko dyrektora Centralnego Studium Samolotów w Warszawie na Okęciu, którego był organizatorem. Potrafił skupić wokół siebie przedwojennych konstruktorów i techniczną kadrę lotniczą, która stanowiła pierwszą grupę pracowników odbudowującej się wytwórni. W CSS zaprojektowano pod jego kierunkiem samoloty szkolne CSS-10A, CSS-10C, CSS-11 i samolot komunikacyjny CSS-12.

W pierwszych latach powojennych prowadził rozległą działalność na wielu odcinkach odradzającego się i odbudowywanego lotnictwa polskiego. Znajdował się wszędzie tam, gdzie był potrzebny. W 1945 r. brał udział w reaktywowaniu Aeroklubu Warszawskiego, uczestniczył w pracach jego zarządu. Współpracował przy organizowaniu uczelni lotniczych, z którymi związał się najsilniej. Już w 1945 r. rozpoczął wykłady z budowy samolotów na oddziale lotniczym Wydziału Mechanicznego Szkoły Inżynierskiej im. Wawelberga i Rotwanda, które prowadził do 1951 r. W październiku 1947 r. powołany został na zastępcę profesora w Politechnice Warszawskiej, biorąc czynny udział w organizowaniu studiów lotniczych. W marcu 1948 r. nadano mu tytuł profesora nadzwyczajnego. W tym też czasie brał udział w reaktywowaniu czasopisma „Technika Lotnicza", wchodząc w skład jego redakcji.

W 1950 r. Franciszek Misztal odsunięty został od pracy w przemyśle lotniczym. Skoncentrował się całkowicie na działalności pedagogicznej i naukowej, cały swój czas poświęcał uczelni. W 1951 r. zorganizował i przez wiele lat kierował Katedrą Budowy Samolotów Politechniki Warszawskiej, a po reorganizacji został kierownikiem Zakładu, pozostając na tym stanowisku do 1970 roku, w którym przeszedł na emeryturę. W latach 1954-1956 był także dziekanem Wydziału Lotniczego PW. Społecznie pełnił również funkcję przewodniczącego Sekcji Lotniczej Zarządu Głównego SIMP (1953—1955).

W tym też czasie opublikował kilka prac w czasopismach naukowych, m.in.: „Zagadnienia sprawności konstrukcji samolotów" (1952). „Wprowadzenie sił skupionych w cylindryczną konstrukcję powłokową" (1955), „Metoda przybliżonego rozwiązania równań różniczkowych o pochodnych cząstkowych" (1955), „Rozkład naprężeń ścinających w szwach klejonych" (1955). W 1952 r. rozpoczął pisanie swej najbardziej obszernej pracy — podręcznika dla studentów pt. „Założenia konstrukcyjne i obliczenia w budowie samolotów", którą ukończył w 1958 r. Wydana ona została w 7 tomach jako skrypt uczelniany.

Po 1955 r. powrócił do pracy w przemyśle lotniczym. Kierował biurem konstrukcyjnym w Instytucie Lotnictwa, w którym wspólnie z prof. Leszkiem Dulębą zaprojektował samolot komunikacyjny MD-12. W 1956 r. mianowany został profesorem nadzwyczajnym. Był to rok niezwykłych przemian w lotnictwie polskim. Prof. Misztal angażował się społecznie w pracach Lotniczej Komisji Historycznej Aeroklubu PRL, przy reaktywowaniu sportu balonowego i Klubu Seniorów Lotnictwa. Równocześnie związał się z działalnością Polskiej Akademii Nauk, pracował w Wydziale Budowy Maszyn. W 1958 r. powołany został na członka korespondenta PAN. Od 1957 r. pracował w Ośrodku Konstrukcji Lotniczych WSK Okęcie, będąc w następnych latach doradcą w biurze konstrukcyjnym tej wytwórni.

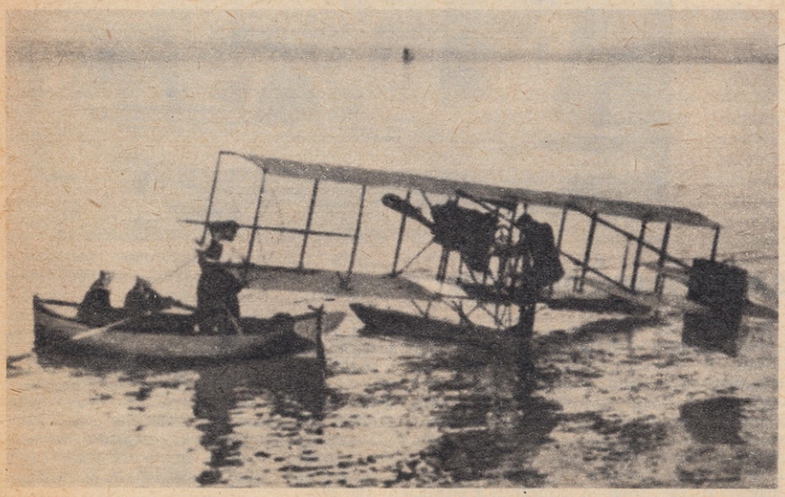
Praca naukowa i organizacyjna w Polskiej Akademii Nauk stanowi oddzielny rozdział w życiu prof. Misztala. Przez sześć lat był sekretarzem Wydziału IV Nauk Technicznych (1960-1965), pełniąc równocześnie funkcję członka Prezydium PAN (1960-1972). Potem został zastępcą sekretarza naukowego PAN (1966-1968). W 1964 r. powołano go na członka rzeczywistego PAN. Od tego roku był też członkiem Rady czasopisma „Archiwum Budowy Maszyn", a potem do 1972 r. kierownikiem jej redakcji. Od 1973 r. kierował Wszechnicą PAN. Był także członkiem szeregu krajowych i zagranicznych towarzystw i organizacji naukowych.

Mimo przejścia na emeryturę (1970), utrzymywał wciąż żywy kontakt z Instytutem Techniki Lotniczej i Hydroaerodynamiki Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej. Nadal prowadził wykłady i konsultacje, uczestniczył w badaniach naukowych prowadzonych na uczelni. Brał m.in. udział w pracach nad zastosowaniem laminatów w konstrukcjach szybowcowych i utrzymywał szeroką współpracę z Zakładami Szybowcowymi w Bielsku-Białej.

W swym życiu, w całej bogatej działalności konstruktorskiej, pedagogicznej i naukowej, prof. Misztal był żarliwym rzecznikiem rozwoju przemysłu lotniczego w Polsce, uparcie walczył o możność samodzielnego konstruowania po wojnie w kraju samolotów szkolno-sportowych i małych komunikacyjnych. W rozmowie w „Skrzydlatej Polsce" (nr 25/1973) powiedział m.in.: „W moim osobistym przekonaniu, które miałem zawsze, przemysł lotniczy zapewnia wyższy poziom techniki w naszym kraju. Tak jak we wszystkich krajach, wpływa na rozwój innych przemysłów. Są to wartości olbrzymie, chociaż często trudno przeliczalne wprost. Rozwój przemysłu lotniczego nie jest więc sprawą sentymentu, lecz rachunku ekonomicznego. Jest to warunek niezbędny do zdrowego rozwoju techniki w ogóle. Technika lotnicza inspiruje inne dziedziny, stawia im konkretne zadania".

Prof. Franciszek Misztal był laureatem Nagrody Państwowej. Za wybitne zasługi w działalności konstruktorskiej, pedagogicznej i naukowej odznaczony został Orderem Sztandaru Pracy I i II klasy, Krzyżem Komandorskim z Gwiazdą Orderu Odrodzenia Polski oraz wieloma innymi odznaczeniami państwowymi, resortowymi, organizacji naukowych i społecznych.

Zmarł w Warszawie 9 czerwca 1981 r., w wieku 80 lat (kon)



CURTISS A.1

Jakkolwiek pierwszy wodnosamolot pływakowy wzbił się w powietrze we Francji, czemu poświęciliśmy poprzednią monografię, to samolot, który stał się protoplastą łodzi latających, powstał na ziemi amerykańskiej. Jego twórcą był Glenn Hammond Curtiss (1878-1930), początkowo znany jako znakomity pilot, później konstruktor słynnych samolotów i założyciel ich wytwórni.

By sięgnąć do początków historii jego łodzi latających, jak i samolotów w ogóle, należy cofnąć się do roku 1907, kiedy przystąpił do grupy założycieli Aerial Experiment Association (AEA), powstałej z inicjatywy Alexandra Grahama Bella, fizyka znanego z wynalazku telefonu. Po skonstruowaniu silnika lotniczego, w 1908 Curtiss opracował w AEA swój pierwszy samolot, nazwany June Buy. 4.07.1908 dokonał na nim pierwszego w USA przelotu długości powyżej 1 km i jeszcze w tym samym roku zaczął próby z wersją wodną tej udanej konstrukcji. Zdobywszy pewne doświadczenie, przerwał jednak prace nad nim i przystąpił do konstruowania samolotów startujących z lądu. Wkrótce powstał Gold Buy, na którym Curtiss zastosował ruchome powierzchnie między dwoma płatami, pełniące rolę lotek, w miejsce różnicowego zwichrzania płata (podobne można zaobserwować w samolotach Santos Dumont 14 bis i Blériot IV z 1906). Po wyposażeniu w silnik własnej konstrukcji o większej mocy 36,7 kW (50 KM) i dokonaniu szeregu modyfikacji, z Gold Buy zrodził się Golden Flyer — uznany za jeden z najlepszych samolotów epoki (konstruktor zdobył na nim m.in. Nagrodę Gordon Bennetta i Nagrodę Prędkości na pierwszym mityngu lotniczym w Reims w 1909).

Przede wszystkim jednak, dzięki Golden Flyer Curtiss zbliżył się ponownie do lotnictwa morskiego, tym razem na dobre. Szczytem sukcesu tego samolotu był bowiem pierwszy w świecie start z pokładu jednostki pływającej (14.11.1910 z okrętu Birmingham) i lądowanie na nim (18.01.1911 — pancernik Pennsylvania). Obydwu wyczynów dokonał pilot Eugene Ely.

Opierając się częściowo na wcześniejszych doświadczeniach z June Buy, Curtiss przystąpił do modyfikowania Golden Flyera w wodnosamolot. Wszystkie elementy, które w Golden Flyer mieściły się na kratownicy przedniej części kadłuba, umieścił na dużym płaskodennym podłużnym pływaku; na końcach dolnego płata zamocował dodatkowe małe pływaki. Curtiss nie zrezygnował całkiem z podwozia kołowego — było ono składane, przez co wodnosamolot był w rzeczywistości amfibią. Po wstępnych próbach maszyna podlegała licznym drobnym i większym modyfikacjom. Eksperymentalnie dokonywano m.in. zmian konfiguracji napędu (ciągnący lub pchający); od Golden Flyera wodnosamolot różnił się też wymiarami (np. rozpiętość skrzydeł była większa o 2,5 m, długość — mniejsza o ok. 0,2 m). Tą drogą powstał samolot oznaczony przez US Navy symbolem A.1, nazwany Hydro.

26.01.1911 Glenn H. Curtiss dokonał pierwszego oblotu tej maszyny z wód u wybrzeży San Diego w Kalifornii. A wkrótce, bo 17.02.1911 zademonstrował lot docelowy z bazy na wybrzeżu do pancernika Pennsylvania, obok którego wodował, zakotwiczonego na wysokości San Diego. Efektem tego wyczynu było złożenie przez marynarkę USA zamówienia na samolot A.1, który stał się tym samym pierwszym samolotem US Navy. Wkrótce wykazano możliwość startowania A.1 z pokładu okrętu, m.in. wykorzystując do tego celu, jako katapultę, wyrzutnię torped. Prób tych dokonywał pierwszy pilot morski USA — Theodore G. Ellyson, bijąc też szereg rekordów, m.in. przelotem dł. 180 km z pasażerem na pokładzie w 2 godz. 2 min. (z Annopolis w Maryland do Milford Haven w Virginii).

A.1 nie był konstrukcją ostateczną — powstały zeń odmiany A.2, A.3 [1]) i A.4. Na szczególną uwagę zasługuje samolot A.2, różniący się od A.1 szerszym pływakiem, na którym stanowisko pilota było obudowane.

Szczegół ten jest o tyle istotny, że przemawia za zaklasyfikowaniem pierwszego wodnosamolotu Curtissa do grupy łodzi latających, ustawiając go chronologicznie na jej początku, przeciw czemu niektórzy oponują. Koronnym argumentem, świadczącym o tym, jest charakter pływaka, który nie był dodatkowym elementem, niezależnym od konstrukcji płatowca (jak np. pływaki Henri Fabre'a czy pływaki w wodnoszybowcach Voisina), ale stanowił główny element nośny tej konstrukcji, pełniąc rolę kadłuba, jak to ma miejsce w przypadku późniejszych łodzi latających. Zdaje się to potwierdzać zarówno dalszy rozwój tego samolotu, jak i późniejsze konstrukcje Curtissa, będące już klasycznymi łodziami latającymi (np. wyraźne dalsze rozwinięcie A.1 — America z 1913, Marine-Curtiss F-5L z 1918). Glenn H. Curtiss uznany był w swoim czasie za najlepszego projektanta, konstruktora i pilota łodzi latających. Chronologiczny spór wokół jego samolotu rozgorzał w związku ze zbudowaniem we Francji w 1912 wodnosamolotu Donet-Lèvêque, z kadłubem łodziowym.

Na marginesie warto dodać, że nie na samolocie lądowym, ale właśnie na łodzi latającej typu Benoist dokonano 1.01.1914 pierwszych regularnych przewozów pasażerskich, z Saint-Petersbourg do Tampa na Florydzie (35 km).

KONSTRUKCJA. Dwuosobowy dwupłatowiec pływający z centralnym pływakiem-kadłubem, z drewna, rur stalowych, kryty jedwabiem impregnowanym.

KADŁUB stanowił płaskodenny pływak, na którym z przodu zamocowany był jednoczęściowy stateczek poziomy, w części środkowej zaś — siedzenie pilota wraz ze sterownicami oraz za nim — konstrukcja skrzydeł i silnik. Obydwa płaty łączyła z usterzeniem tylnym lekka kratownica usztywniona cięgłami.

SKRZYDŁA — płat dolny jednoczęściowy, o obrysie prostokątnym, mocowany do pływaka na usztywnionej cięgłami kratownicy. Płat górny, identyczny jak dolny, oparty na drewnianych stojakach, łączących go z płatem dolnym; całość usztywniona cięgłami. Obydwa płaty z niewielkim wycięciem na krawędzi spływu, kryte impregnowanym jedwabiem. Na stojakach łączących płat górny z dolnym (poza obrysem), w połowie ich wysokości, zamontowane były wahliwie dwa płaty, wychylane różnicowo (oś obrotu na ich krawędziach natarcia), stanowiące usterzenie poprzeczne. Konstrukcja każdego z tych płatów-lotek usztywniona była cięgłami; napęd — linkami od sterownicy.

Usterzenie poziome — ze stateczników przedniego i tylnego; dwudzielny stateczek tylny wyposażony był w takiż ster wysokości. Usterzenie pionowe stanowił prostokątny ster kierunku, zamontowany między sterami wysokości. Pokrycie wszystkich stateczników i sterów — jedwabiem impregnowanym. Napęd sterów — linkami od sterownic.

Podwozie pływające stanowił pływak centralny-kadłub, którego płaskie dno było z przodu podniesione do góry (łodziowo), z tyłu zaś łączyło się ostro z również płaską powierzchnią górną. Płaskie dno, przy profilu schodzącym z tyłu „do zera", umożliwiało stosunkowo łatwe odrywanie się od powierzchni wody przy pewnym kącie natarcia [2]). Pływak centralny wyposażony był dodatkowo w koła, których położenie zmieniano w zależności od wodnego lub lądowego wykorzystania samolotu.

Do końców dolnego skrzydła przymocowane były, pod dość dużym kątem natarcia, pływaki o przekroju okrągłym, ze stożkowymi zakończeniami. Znajdując się powyżej poziomu pływaka centralnego, miały za zadanie nie tyle stabilizację samolotu na wodzie, co niedopuszczanie do zanurzenia się końców skrzydeł.

Napęd stanowił umieszczony centralnie między płatami silnik Curtiss o mocy 55,2 kW (75 KM), ośmiocylindrowy w ukł. V, chłodzony wodą. Napędzał dwułopatowe śmigło pchające.

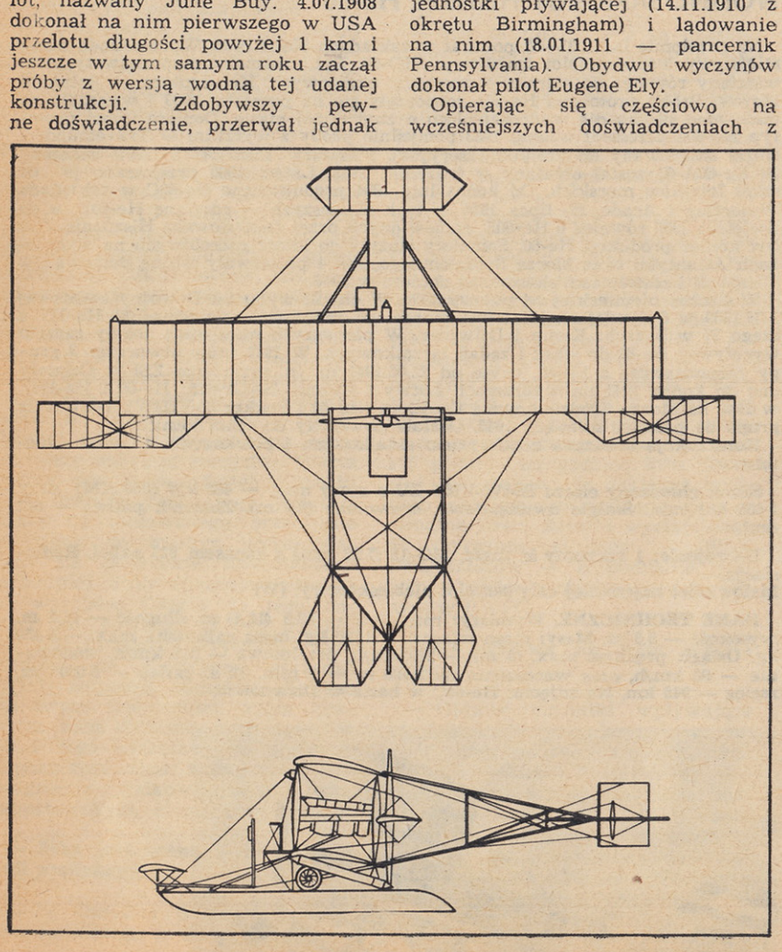
PIOTR GÓRSKI

DANE TECHNICZNE
samolotu Curtiss A.1 Hydro

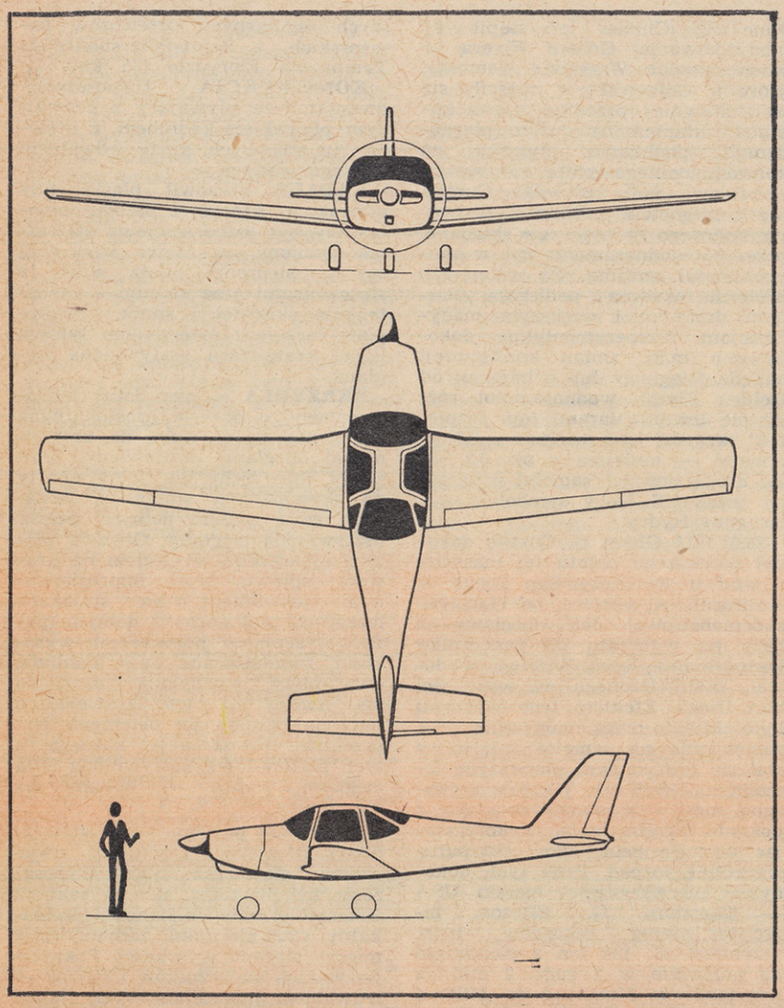
rozpiętość całkowita	— 11,28 m
rozpiętość skrzydeł (bez lotek i pływaków)	— 7,92 m
cięciwa skrzydła	— 1,45 m
długość całkowita	— 8,43 m
wysokość	— 2,84 m
powierzchnia nośna	— 30,75 m²
masa startowa	— 714 kg
prędkość maks.	— ok. 100 km/h
prędkość oderwania	— ok. 50 km/h

[1]) 13.06.1913 na A.3 pobito amerykański rekord wysokości dla wodnosamolotów osiągając pułap 1 890 m.

[2]) Wkrótce zaczęto stosować jeszcze bardziej efektywny redan.



NA ZDJĘCIU: Jedna z prób wodnosamolotu Curtissa — zwraca uwagę usytuowanie pilota za skrzydłami i ciągnące śmigło. Zdjęcie: Archiwum.
NA RYSUNKU: Samolot Curtiss A.1. Rysował Julian Malejko.



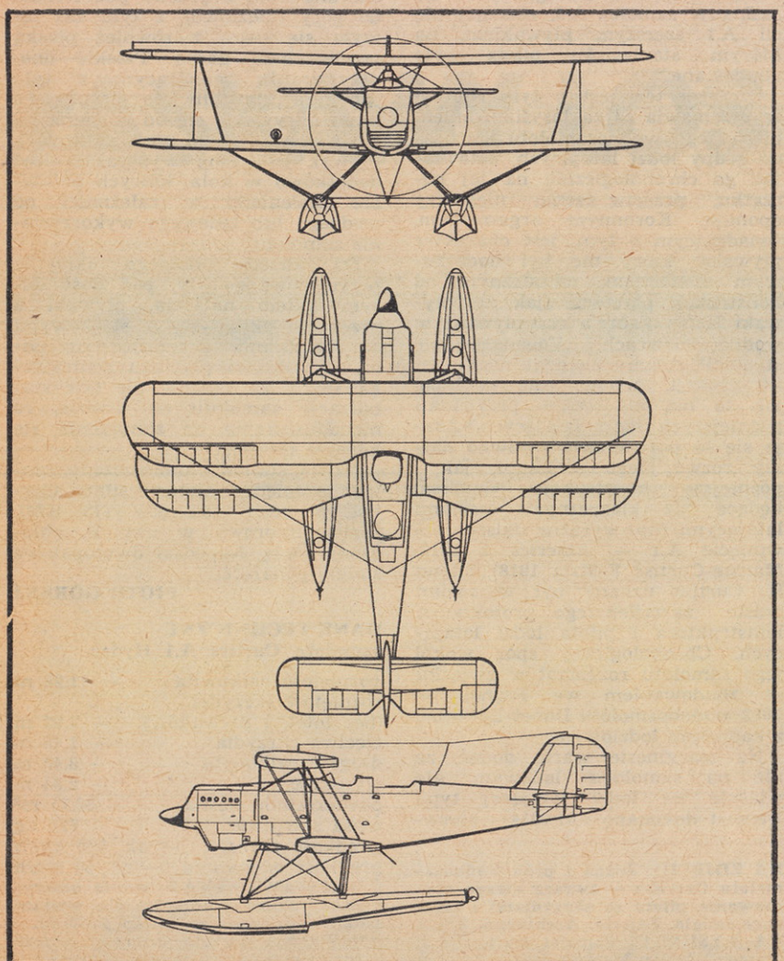
SAMOLOT SPORTOWY GROB G 110

Firma B. Grob Flugzeugbau w Mindelheim (RFN) opracowała nowy 2-miejscowy samolot GROB G 110, w którym wykorzystała doświadczenia konstrukcyjne i warsztatowe, ze stosowania rozwiązań z żywicy epoksydowej wzmocnionej włóknem szklanym. Firma uważa, że G 110 jest pierwszym na świecie samolotem całkowicie wykonanym z tych tworzyw, gdyż w innych samolotach stosowano je tylko częściowo. Pierwszy lot 6.02.1982. Był wystawiony na wystawie lotniczej ILA-82. Odznacza się gładkością kształtów aerodynamicznych, dzięki czemu ma mały opór, a przez to dużą prędkość i zasięg. Zastosowany silnik o mocy 87 kW jest rozwiązaniem poprzedzającym budowę innego 4-miejscowego samolotu z silnikiem 120 kW.

G 110 może być stosowany do szkolenia, sportu, turystyki, a nawet jako samolot roboczy. Jest to wolnonośny dolnopłat ze skrzydłem o obrysie trapezowym, nieco poszerzonym w pobliżu kadłuba, wyposażonym w profil laminarny. Skrzydło ma mały ujemny skos i dodatni wznios, oraz jest wyposażone w klapy i lotki. Usterzenia typowe ze statecznikami i sterami. Usterzenie wysokości z 1 klapką. Wygodna kabina z dużym bagażnikiem, w której usytuowano 2 fotele obok siebie (przestawialne) oraz zdwojoną sterownicę. Istnieje możliwość zainstalowania 2 miejsc dla dzieci. Komfort i układ kabiny przypomina poziom samochodów.

Napęd stanowi 1 silnik tłokowy Avco Lycoming O-235-Mi TC 22 3 o mocy 87 kW, osłonięty obudową z wlotami powietrza chłodzącego i do gaźnika. Napędza 2-łopatowe śmigło o stałej prędkości obrotowej. Pojemność zbiornika paliwa 140 dm³. Przy zastosowaniu silnika o mocy 120 kW, samolot może holować szybowce, stosując zwijacz liny. Przyrządy zgrupowano w 3 zestawach na tablicy. Mimo znacznych wymiarów kabiny i limuzyny, samolot posiada zgrabną sylwetkę i odznacza się dobrymi osiągami. Przy 75% mocy zużywa 25 dm³/h. Jest zwrotny na ziemi i w powietrzu, dobrze się go prowadzi, jest szybki i trudny do przeciągnięcia. Produkcja seryjna od 1982. **(K)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 10,6 m, długość — 6,9 m, pow. nośna — 12,2 m², wydłużenie — 9,2. **Masy:** masa własna — 560 kg, max. masa do startu — 900 kg, masa użyteczna — 240 kg. **Osiągi:** max. prędkość dopuszczalna — 350 km/h, max. w locie normalnym — 260 km/h, podróżna przy 75% mocy — 240 km/h, przeciągnięcia na klapach — 80 km/h, bez klap — 95 km/h, wznoszenie — 4,8 m/s, zasięg przy 75% mocy — 1 200 km, rozbieg po trawie — 250 m, po betonie — 210 m, start na wys. 15 m — 530 i 470 m, lądowanie z wys. 15 m — 420 m, dobieg — 200 m.



WODNOSAMOLOT HEINKEL HE-60

Na przełomie lat 1931—32 powstał w zakładach Heinkla w Warnemünde dwumiejscowy wodnosamolot wojskowy HD-60. Był to samolot rozpoznawczy, przewidziany również do startów z wyrzutni okrętowych. Konstruktor — Reinhold Mewes. Próby prototypu He-60a rozpoczęły się na początku 1933 i wykazały za małą moc silnika dla wodnosamolotu o zbyt dużej masie. Dopiero trzeci prototyp He-60c przeszedł wiosną 1933 pomyślnie próby z wyrzutni w Travemünde i został skierowany do produkcji seryjnej. Pierwszy samolot z serii wstępnej 14 He-60A-01 został oblatany w kwietniu 1933. Latem 1933 przekazano je do szkół lotników morskich. Od końca lata 1934 produkowano He-60C w zakładach Weserflug i Arado, do lipca 1936 w tych pierwszych — odmianę He-60D, a do kwietnia 1937 również 6 He-60E, zamówionych przez faszystowską Hiszpanię. I to był koniec produkcji He-60. Samoloty służyły do lotów patrolowych na wybrzeżach Atlantyku oraz Morza Śródziemnego, zaś 4 przetrwały wojnę domową w Hiszpanii i zostały tam skasowane dopiero w 1948.

W służbie niemieckiej od połowy 1936. W chwili wybuchu II wojny światowej 1.09.1939 w 6 dywizjach lotnictwa morskiego znajdowało się ponad 81 He-60, z czego 27 w bazach: Kamp i Dziwnów. W pierwszych miesiącach wojny zaczęto wycofywać He-60 do szkół i zadań łącznikowych. W 1941 znów utworzono 3 grupy rozpoznawcze z He-60, użyte od 22.06.1941 m. in. przeciwko ZSRR. Działały one do końca 1941 na wybrzeżach Łotwy i Estonii (SAGr-125: He-60 i He-114), w 1942 na Morzu Śródziemnym i Egejskim (He-60 i Fokker T-VIIIW), zaś trzecia grupa do późnych miesięcy 1943. Ocalałe powróciły do szkół lotniczych.

Konstrukcja mieszana z pokryciem sklejkowym i płóciennym. Pływaki metalowe.

Silnik chłodzony cieczą BMW-VI6,0 ZU o mocy max. — 486 kW (660 KM) przy 1 650 obr./min. Śmigło dwułopatowe, drewniane (3,1 m). Zbiornik paliwa — 672 dm³.

Uzbrojenie: 1 ruchomy k. masz. MG-15 (7,92 mm) z zapasem 825 naboi. Radiostacja.
Malowanie: najczęściej cały samolot niebieskoszary. **(W)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 13,5 (12,4) m, długość — 11,5 m, wysokość — 5,3 m. **Masy:** masa własna — 2 730 kg, masa całkowita max. — 3 450 kg. **Osiągi:** prędkość max. (0 m) — 240 km/h, przelotowa — 215 km/h, wodowanie — 90 km/h, czas wznoszenia na 2 000 m — 8 min. 12 s., pułap — 5 000 m, zasięg — 945 km. Na zdjęciu: He-60C w bazie w Dziwnowie.

ZNAKI ROZPOZNAWCZE 1936—1945 30.
FINLANDIA ● LITWA

Tekst i rysunki: TOMASZ J. KOWALSKI

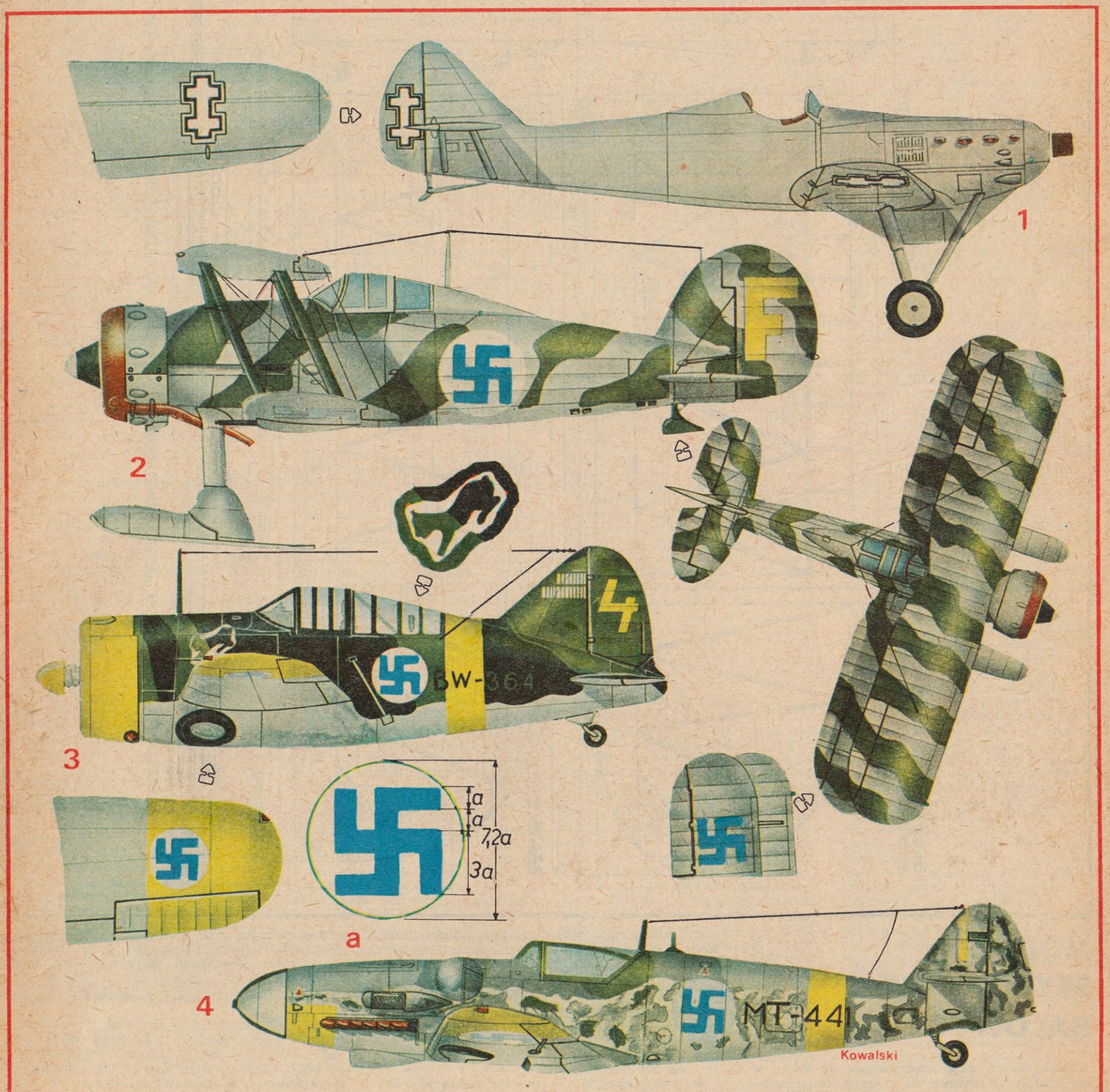
Działania wojenne zapoczątkowane napaścią Niemiec hitlerowskich na Polskę skłoniły niektóre państwa do ogłoszenia neutralności lub zwrócenia się do mocarstw z prośbą o sojusz gwarantujący bezpieczeństwo. Między innymi tak stało się z Litwą, której jednostki wojskowe nie były w stanie zapewnić bezpieczeństwa państwa. Od września do grudnia 1939 lotnictwo litewskie użytkowało samoloty ze znakami wprowadzonymi w 1918. Podjęcie decyzji o przyłączeniu Litwy do ZSRR pociągnęło za sobą włączenie jej lotnictwa w skład sił powietrznych ZSRR i przyjęcie radzieckich znaków rozpoznawczych.

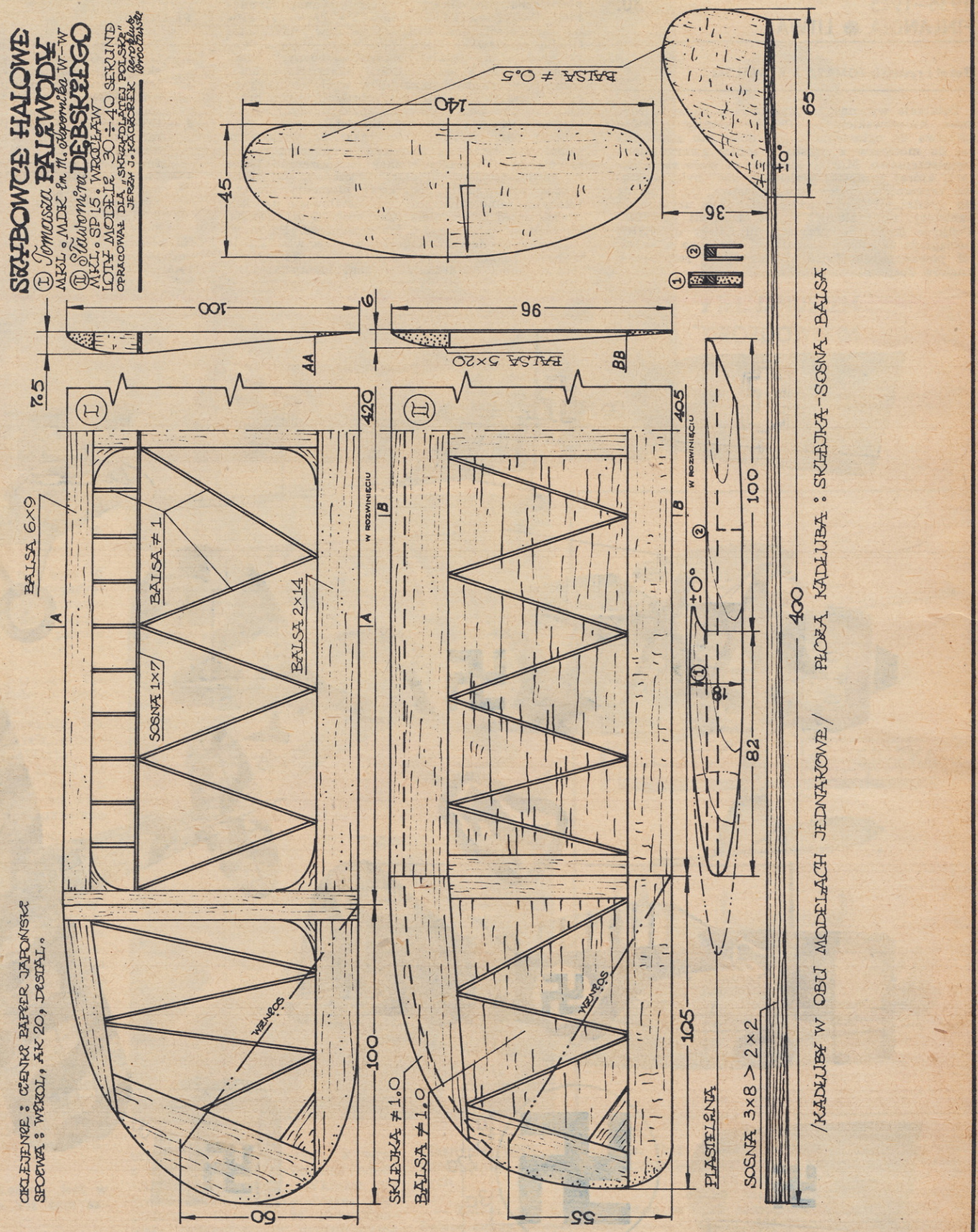
Finlandia uwikłała się w grudniu 1939 w działania wojenne z ZSRR. Stąd też wprowadzono nieznaczną modyfikację w oznakowaniu samolotów. Zrezygnowano z malowania części znaków na samolotach dostarczanych ze Szwecji (Gloster Gladiator, Hawker Hart), przy czym nie malowano znaków na powierzchniach — górnych płata i na kadłubie, a jedynie dolnej płata. Na samolotach otrzymywanych z zakupów w Holandii, Francji i Wielkiej Brytanii, a przeprowadzonych przez pilotów fińskich, malowano znaki tradycyjne na białym okręgu. Po zakończeniu działań wojennych (wiosną 1940) wprowadzono znaki na wszystkich samolotach lotnictwa fińskiego, przy czym sukcesywnie na Gladiatorach znaki umieszczano także na górnej powierzchni płata. 18 czerwca 1941 Finlandia wprowadziła dodatkowe elementy identyfikacyjne samolotów: żółte pasy malowane na kadłubie przed usterzeniem (szerokość 0,5 m) oraz na końcach skrzydeł do 1/6 ich rozpiętości. Po przystąpieniu do działań wojennych przeciwko ZSRR u boku Niemiec 1 września 1941 wprowadzono jeszcze jeden dodatkowy element identyfikacyjny — żółty pas na przodzie kadłuba o szerokości 0,5 m od śmigła.

PLANSZA

1 — Dewoitine D 510 C1 lotnictwa litewskiego.
2 — Gloster Gladiator Mk.II F-19 lotnictwa fińskiego ze znakami typowymi dla końca lat trzydziestych. Samoloty z takim oznakowaniem brały udział w wojnie z ZSRR na przełomie 1939/1940.
3 — Brewster B-239 lotnictwa fińskiego ze znakami typowymi dla okresu 1941—1945. Samolot należący do Lelv 24 pilotował as lotnictwa fińskiego kpt. H. Wind (38 1/2 zwycięstwa).
4 — Messerschmitt Bf 109 G 6 U2 (MT-441) lotnictwa fińskiego, ze znakami malowanymi na jasnoniebieskim tle. Na samolocie tym w 3/HLeLv 24 latał por. A. Laitinen, uzyskując 8 zwycięstw.

Na planszy przedstawiono proporcje znaku rozpoznawczego Finlandii, używanego do 1 kwietnia 1945.





MODELE SZYBOWCÓW HALOWYCH

Proste konstrukcje przeznaczone do lotów w hali zostały zbudowane na ubiegłoroczne zawody organizowane we wrocławskiej Hali Ludowej.

Konstruktorami modeli są dwaj młodzi modelarze, uczniowie klas ósmych, uczestnicy modelarni przeze mnie prowadzonych. Prostota modeli i minimalne ilości materiału nie powinny nastręczać kłopotów wykonawczych.

Warto zaznaczyć, iż 27 marca br. we Wrocławiu, w Hali Ludowej, odbyły się kolejne zawody modeli halowych:

- szybowce halowe — rozpiętość maksymalna 500 mm;
- tzw. „Orzeszki" — modele redukcyjno-latające z napędem gumowym — rozpiętość maksymalna 330 mm;
- papierzaki F1D — napęd gumowy, rozpiętość maksymalna 450 mm, odległość między haczykami do zawieszania gumy 250 mm;
- śmigłowce — napęd gumowy, bez ograniczeń.

Klasyfikacja: juniorzy i seniorzy (jedna grupa) i młodzicy (druga grupa). Organizatorami są MKL Oldboy, MDK im. M. Kopernika we Wrocławiu i Aeroklub Wrocławski.

JERZY KACZOREK

PRZYJEMNOŚĆ I UŻYTECZNOŚĆ

Jak można samemu znaleźć wiele zadowolenia z wykonywanej pracy i jednocześnie być użytecznym dla innych — daje przykład jeden z naszych Czytelników, 25-letni Grzegorz Małecki, zamieszkały w Grubnie koło Chełmna.

Pracuje w internacie Zespołu Szkół Rolniczych w Grubnie. Ze względu na wadę wzroku — nie mógł zostać lotnikiem wojskowym. Nie załamało go to jednak, zainteresował się modelarstwem plastykowym i kartonowym. Pisze do nas m.in. tak: „Wiem, że ludziom mającym więcej do czynienia z lotnictwem niż ja ten rodzaj modelarstwa może wydawać się niegodny uwagi i dobry raczej dla dzieci. Jednakże sądzę, że zasadniczym celem jakiejś pasji czy hobby jest dawanie ludziom relaksu, zadowolenia i odprężenia. Ten właśnie rodzaj modelarstwa pozwala mi autentycznie wypocząć, poprawia samopoczucie i sprawia wiele przyjemności."

Tak, ale największa w życiu przyjemność — to nie ta własna, to ta uczyniona komuś! Grzegorz Małecki znalazł kilkunastu chętnych chłopców i założył w internacie kółko modelarstwa redukcyjnego (modele plastykowe i kartonowe). Mimo dużych trudności z zaopatrzeniem materiałowym zaczęli pracę. Ruszyli ostro, mimo że jego chłopcy w większości mieszkają na wsi lub w małych miasteczkach. Sami, za własne składkowe pieniądze organizują zaopatrzenie — farby, kleje i inne akcesoria. Grzegorz „z własnej szkatuły" kupił kilkanaście modeli Jaka-1 i Czapli oraz dał do odbicia kserograficznego kilka modeli samolotów z „Małego Modelarza". Jak pisze, na razie mają co robić, ale nie wiadomo jak długo to potrwa, gdyż trudności z zakupem modeli są ogromne, a w pobliskich składnicach harcerskich w Toruniu i Bydgoszczy nie chcą odkładać choć kilku modeli dla ich kółka. Tylko przez przypadek udaje się od czasu do czasu kupić parę modeli, ale mimo tych wszystkich trudności — są optymistami i wierzą, że ich działalność szybko się nie zakończy.

My też jesteśmy tego zdania. Życzymy Wam tego z całego serca i stawiamy za przykład, co można zrobić nawet w najtrudniejszych warunkach, gdy człowiek w coś wierzy.

A teraz chcemy się podzielić z Wami czymś, na co (możemy się przyznać) długo czekaliśmy. Oto Michał Jarosz z Kozienic pisze przy końcu listu do nas tak: „Uważam, że obecna szata okładki „Skrzydlatej Polski" jest wspaniała. Emblemat umieszczony w lewym górnym rogu — jest dobrym symbolem Waszego czasopisma".

Dziękujemy za taką opinię. Mamy sporo takich jak ta wyżej, m.in. od Jana Szczawińskiego z Krakowa, Edwarda Janika z Gdańska, Andrzej Sędzisza i Pawła Ciszka z Łodzi oraz Aliny Kamińskiej z Białegostoku. Zdajemy sobie sprawę, że daleko jeszcze naszemu pismu do doskonałości, tak pod względem drukowanych w nim materiałów jak i szaty graficznej — ale każdy wyraz zadowolenia naszych Czytelników mocno cieszy nasz zespół i pomaga pracować.

(z)

LISTY

GŁOS O 42 WDH

Drodzy Koledzy!

Po przeczytaniu „Waszych tras" w numerze 6 (6.02.83) pomyślałem sobie o słabości ludzkiej pamięci. Redaktor (z) chwali Czytelnika za „wyszperanie" informacji o 42 WDH im. Żwirki i Wigury. W 1945 r. byłem w niej zastępowym (drużynowym był Włodzimierz Wilkosz), a potem — drużynowym. 42 WDH — z bogatą, powszechnie znaną i starannie udokumentowaną tradycją lotniczą sprzed wojny — miała swoją modelarnię i „harcówkę" przy szkole powszechnej przy ul. Grottgera. Braliśmy udział w pierwszym po wojnie Święcie Lotnika na polu przy ul. Racławickiej (1945 r.) Naszą drużyną — żółto-czerwone chusty z szachownicą — opiekowała się... „Skrzydlata Polska", której redakcja mieściła się wtedy na Forcie Mokotowskim. Gościem naszej modelarni bywał p. Elsztein.

W późniejszych latach byłem harcerzem „dychy" — przytuliła się ona wtedy do szkoły Konarskiego w powojennej siedzibie przy ul. Reja. Drużynowym był Feliks Borodzik, późniejszy inżynier — konstruktor. Współnie przeszliśmy kurs szybowcowy, mieliśmy również modelarnię.

Niestety, cały dorobek tych lotniczych drużyn harcerskich został zaprzepaszczony podczas kolejnej „reorganizacji" harcerstwa, spowodowanej nadgorliwością polityczną i lekceważeniem wartości wychowawczych tego ruchu. Ale to nie powód, aby mieć tak krótką pamięć!

Serdecznie pozdrawiam
Jerzy Kasprzycki

To wszystko, oczywiście, prawda. Pamiętamy. W felietonie z numeru 6 z br. podaliśmy tylko informację, że jeden z naszych Czytelników zdobył wiadomość o lotniczym rodowodzie 42 WDH. Czy to źle? My pamiętamy, ale dobrze jest, że i inni sami do tego doszli. Dziękujemy za list.

(Red.)

KLUB ISKRA

Daniel Lachman, ul. Złocienia 4 m. 19, 01-168 Warszawa, poszukuje książek: „Prezentuj broń", „Aircraft of World War II" i „World War II Airplanes" (tom 1 i 2), wydawnictw „Koku-Fan" i „Profile" oraz modeli kartonowych firmy Gelli. Ma do odstąpienia odbitki kserograficzne modeli kartonowych — wycinanek samolotów z II wojny światowej.

Krzysztof Ciechanowski, ul. Lipowa 15, 86-300 Grudziądz, poszukuje luźnych numerów „Wojskowego Przeglądu Technicznego", „Techniki Lotniczej i Astronautycznej", książek „Polski samolot i barwa" oraz „Polskie samoloty wojskowe" — t. III. Interesują go wszelkie publikacje na temat współczesnego lotnictwa ZSRR. W zamian oferuje dużą ilość TBiU, WPT, „Małego Modelarza", „Skrzydlatej Polski", książki o tematyce lotniczej oraz gotówkę.

Michał Krawczyk, ul. Kluczewska 68, 32-315 Chechło, poszukuje książek: G. Ciano „Pamiętniki 1939—1943", D. Eisenhower „Krucjata w Europie", H. Guderian „Wspomnienia żołnierza", G. Patton „Wojna jak ją poznałem", H. Frankel, R. Manvell „Himmler", JFC Fuller „Druga wojna światowa 1939—1945", G. Deborin „Druga wojna światowa" oraz wszelkich materiałów o bitwie o Monte Cassino. W zamian proponuje książki na temat lotnictwa wojskowego, modelarstwa lotniczego, numery SP i „Modelarza", części i materiały modelarskie. Spis poda na życzenie.

Ireneusz Dębski, ul. Żabia 14 m. 19, 15-448 Białystok, poszukuje numerów „Małego Modelarza": 10/66, 5/69, 7—8, 9/73, 1/74, 8, 10/75, 7/76 2/77, 4/78, 4/79, 4/82 oraz numerów „Małego Modelarza" z planami: Gloster Meteor, Łoś, Il-2, Jak-3, Hurricane, Mirage, Il-28, Wellington i Liberator. W zamian oferuje cały rocznik SP/82 oraz luźne numery z lat poprzednich. Ma też do wymiany zeszyty TBiU: 29, 38, 50, 55, 58, 60, 67, 68, 69, 74, 75, 80 i 81 „Młodego Technika": 3, 11—12/79, „Radioelektronika": 6, 9—10/81, 8, 9/82 i zeszyt z cyklu „II wojna światowa" pt. „Wojna w Afryce Północnej 1940—1943".

Tomasz Pyrzanowski, ul. Wyzwolenia 88, 09-300 Żuromin, poszukuje katalogów modelarskich i modeli samolotów firm zachodnich oraz kalkomanii. W zamian może przedłożyć modele i kalkomanie firmy NOVO, inne materiały modelarskie oraz katalogi firm produkujących sprzęt elektroniczny (Grundig, Sony, Philips i wiele innych).

Teresa Czarnecka, ul. Kwiatowa 28 m. 4, 02-539 Warszawa, poszukuje numerów „Małego Modelarza": 9/63, 2, 6/67, 2, 7—8/68, 6/69, 2/70, 8/71, 9/72, 4, 7—8/73, 1/74, 6, 10/75, 7/76, 2/77, 6/78, 4/79, „Planów Modelarskich": Tempest, Lightning, Wellington, Mustang, okrętów — Gryf, Wicher, Garland, Piorun, Burza I, Orzeł, Wilk (Ryś). Posiada do wymiany: „Vojenska letadla" — t. 2, „Bojewyje samoloty 1914—1980", „Geschichte des Luftkriegs", „Polski samolot i barwa", „Polskie samoloty wojskowe 1945—80", numery „Małego Modelarza": 8—12/80, 1—12/81, 1—4/82, „Plany Modelarskie: 80—82, tomiki Biblioteczki SP: 3, 7, 9, 10, „Plastikove modelarstvi", modele samolotów (do złożenia) firmy NOVO: MiG-15, MiG-19, Morane Saulnier, Thunderbolt, Avia-199 lub nabędzie za gotówkę.

Artur Frączek, ul. Krucza 12/32, 44-100 Gliwice, ma do odstąpienia numery „Małego Modelarza", „Modelarza", „Planów Modelarskich", odbitki kserograficzne samolotów, roczniki „Skrzydlatej Polski", zeszyty TBiU, książki do nauki karate oraz inne materiały dotyczące lotnictwa. Wykaz prześle po załączeniu znaczka pocztowego. W zamian pragnie otrzymać plany samolotów z II wojny światowej lub gotówkę (książki o karate). Propozycje wymiany będą rozpatrywane w pierwszej kolejności.

PODZIĘKOWANIE

Dziękuję serdecznie przedstawicielom Centralnego Zespołu Lotnictwa Sanitarnego w Warszawie, Zespołów Lotnictwa Sanitarnego w całej Polsce, Aeroklubu Śląskiego i pilotom tegoż Aeroklubu, którzy w dniu 4 lutego br. wzięli udział w pogrzebie mego męża **Jana Kozłowskiego**, organizatora, pilota i kierownika Zespołu Lotnictwa Sanitarnego w Katowicach.

KRYSTYNA KOZŁOWSKA

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ: redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, z-ca red. nacz. — **Tadeusz Malinowski**, sekretarz redakcji — **Jerzy Zarębski**, kierownicy działów — **Paweł Elsztein, Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski**, redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Irena Bąkowicz**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska.**

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27-33-78 — redaktor naczelny i sekretariat, 27-52-60 — kierownicy działów.

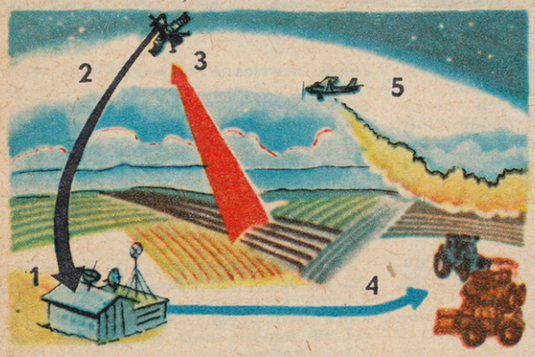
WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

TERMINY PRZYJMOWANIA PRENUMERATY:
— od prenumeratorów indywidualnych zamieszkałych w miastach siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" — do dnia:
28 lutego 1983 r. — na II kwartał i dalsze okresy roku bieżącego,
31 maja 1983 r. — na III kwartał i II półrocze roku bieżącego,
31 sierpnia 1983 r. — na IV kwartał roku bieżącego.
— od instytucji, zakładów pracy i prenumeratorów indywidualnych zamieszkałych na wsi i w małych miasteczkach do dnia 10 miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty.
Cena prenumeraty: kwartalnie — 260 zł, półrocznie — 520 zł, rocznie — 1 040 zł.

WARUNKI PRENUMERATY:
1) **dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:**
— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,
— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.
2) **dla osób fizycznych — indywidualnych:**
— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.
— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora.
Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy: Centrali Kolportażu Prasy i Wydawnictw w Warszawie, ul. Towarowa 28, nr konta NBP XV Oddział w Warszawie Nr 1153-201045-139-11.
3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 25 zł za słowo, reklam i ogłoszeń handlowych 50 zł za 1 cm², ogłoszeń urzędowych — komunikatów 60 zł za 1 cm²; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczany dodatek w wysokości 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Sprzedaż egzemplarzy zdezaktualizowanych, na pisemne zamówienie prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28.
Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30).
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca.
Skład: Dom Słowa Polskiego, Warszawa, ul. Miedziana 11.
Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku: 17.III.1983 r. Zam. 907. Zam. 4585. M-94. PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37306



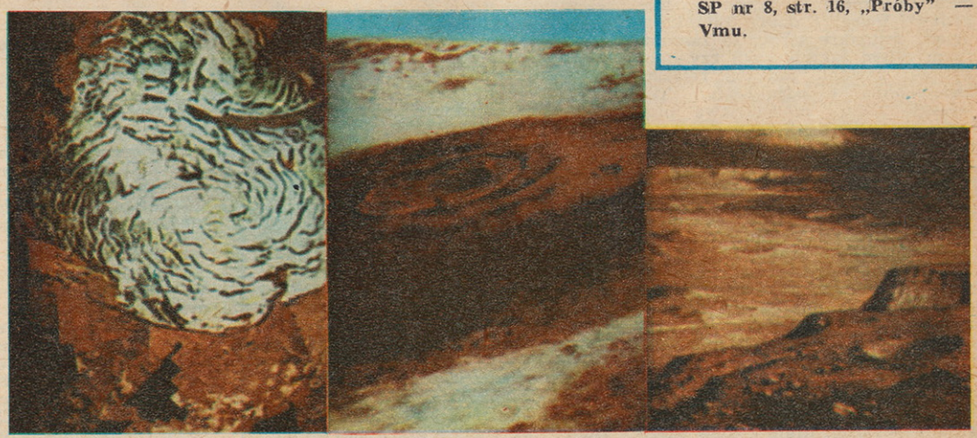
INFORMACJA LOTNICZO-KOSMICZNA W ROLNICTWIE

Laboratorium Instytutu Cybernetyki Ministerstwa Rolnictwa ZSRR bada m.in. kompleksowe działanie nawozów, herbicydów i regulatorów wzrostu na urodzaj oraz jakość ziarna. Dąży się aby te wszystkie elementy zawrzeć w jednym tylko wspólnym roztworze. Roztwory te są już rozpylane z samolotu na polu doświadczalnym Instytutu. Celem jest uzyskanie największych plonów przy najmniejszej ilości chemikaliów (już obecnie oszczędności wynoszą 25—50 procent). Jednocześnie opracowuje się metodę wykorzystania informacji lotniczo-kosmicznej w systemie kompleksowej chemizacji i kontroli stanu upraw w skali ogólnopaństwowej. Bieżące dane z samolotów i satelitów umożliwią służbie rolnej szybką pomoc uprawom w zwalczaniu ich szkodników, dawkowaniu regulatorów wzrostu itd. Na rysunku — obieg informacji lotniczo-kosmicznej dla potrzeb rolnictwa: 1 — ośrodek komputerowy ze stacją satelitarną, 2 — przekazywanie zdjęć z pokładu satelity, 3 — zbieranie informacji o stanie upraw przez satelitę, 4 — polecenia technologiczne dla służby rolnej, 5 — opylanie upraw z samolotów. Laboratorium kieruje młody naukowiec z tytułem doktorskim, który ukończył dwa wydziały (agrochemiczny i cybernetyki agroekonomicznej) i ma 3 patenty.

O MARSIE

Wprawdzie dwa amerykańskie automatyczne laboratoria międzyplanetarne Viking badały Marsa od jesieni 1976 do końca 1980, ale wyniki wypraw są dyskutowane do dziś. Przypomnijmy: Vikingi poszukiwały śladów życia na Marsie i chociaż wykryły tlen oraz dwutlenek węgla wydzielający się z gleby tej planety uznano, że jest to wynik przebiegów procesów chemicznych, a nie biologicznych. Niedawny eksperyment laboratoryjny przeprowadzony w ZSRR w warunkach modelowania warunków marsjańskich wykazał, że przyczyną wykrycia tlenu mogły być zjawiska radiacyjne w glebie marsjańskiej wywołane promieniami kosmicznymi. Dozowanie eksperymentalne odpowiadało napromieniowaniu przez 1,5 miliarda lat. Wykryto w próbkach: tlen, wodór i azot.

Na ilustracjach: 1 — mozaikowe zdjęcie północnej czapy biegunowej Marsa przekazane przez orbitalną część Vikinga w 1977, 2 — spojrzenie z pułapu 350 km na największy marsjański wulkan tarczowy nazwany Góra Olimp (Olympus Mons); średnica podstawy — ok. 600 km, wysokość — ok. 25 km, 3 — panorama Marsa, jaka będzie oglądana przez pierwszych ludzi na tej planecie (wizja artysty).

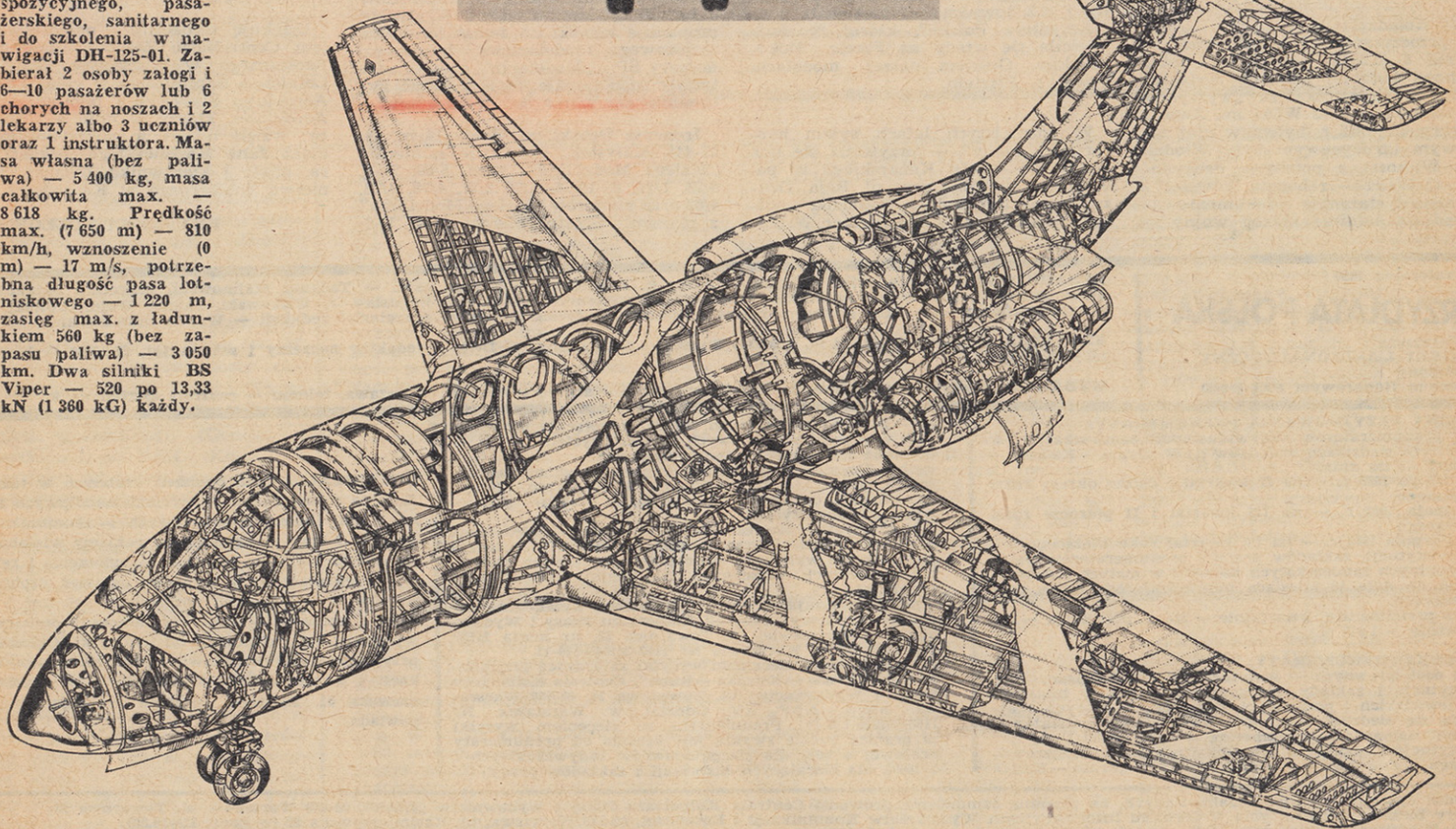


SPROSTOWANIE

SP nr 2/1983, str. 12, wiersz 27 od dołu — Scout Experimental; SP nr 4, str. 3 (szpalta 4), wiersz 22 od dołu — Mg oraz str. 8—9 „Wojna powietrzna w Korei" (szpalta 3), wiersz 3 od dołu — śmigłowe (a nie śmigłowce); SP nr 5, str. 2 (szpalta 1), wiersz 1 od dołu — 15 do 50 mln f. bryt. oraz str. 7 — na zdjęciu z prawej strony nie wyszedł w druku obiekt wymieniony w podpisie (zdjęcie zostanie powtórzone); SP nr 6, str. 12, wiersz 9 od dołu — śmigło dwułopatowe; SP nr 8, str. 16, „Próby" — Vmu.

SAMOLOT WIELOZADANIOWY

Przekrój perspektywiczny prototypu brytyjskiego turboodrzutowego samolotu dyspozycyjnego, pasażerskiego, sanitarnego i do szkolenia w nawigacji DH-125-01. Zabierał 2 osoby załogi i 6—10 pasażerów lub 6 chorych na noszach i 2 lekarzy albo 3 uczniów oraz 1 instruktora. Masa własna (bez paliwa) — 5 400 kg, masa całkowita max. — 8 618 kg. Prędkość max. (7 650 m) — 810 km/h, wznoszenie (0 m) — 17 m/s, potrzebna długość pasa lotniskowego — 1 220 m, zasięg max. z ładunkiem 560 kg (bez zapasu paliwa) — 3 050 km. Dwa silniki BS Viper — 520 po 13,33 kN (1 360 kG) każdy.



Zdjęcia i rysunki: „Tiechnika-Mołodioży", „Aviation Magazine", archiwum.